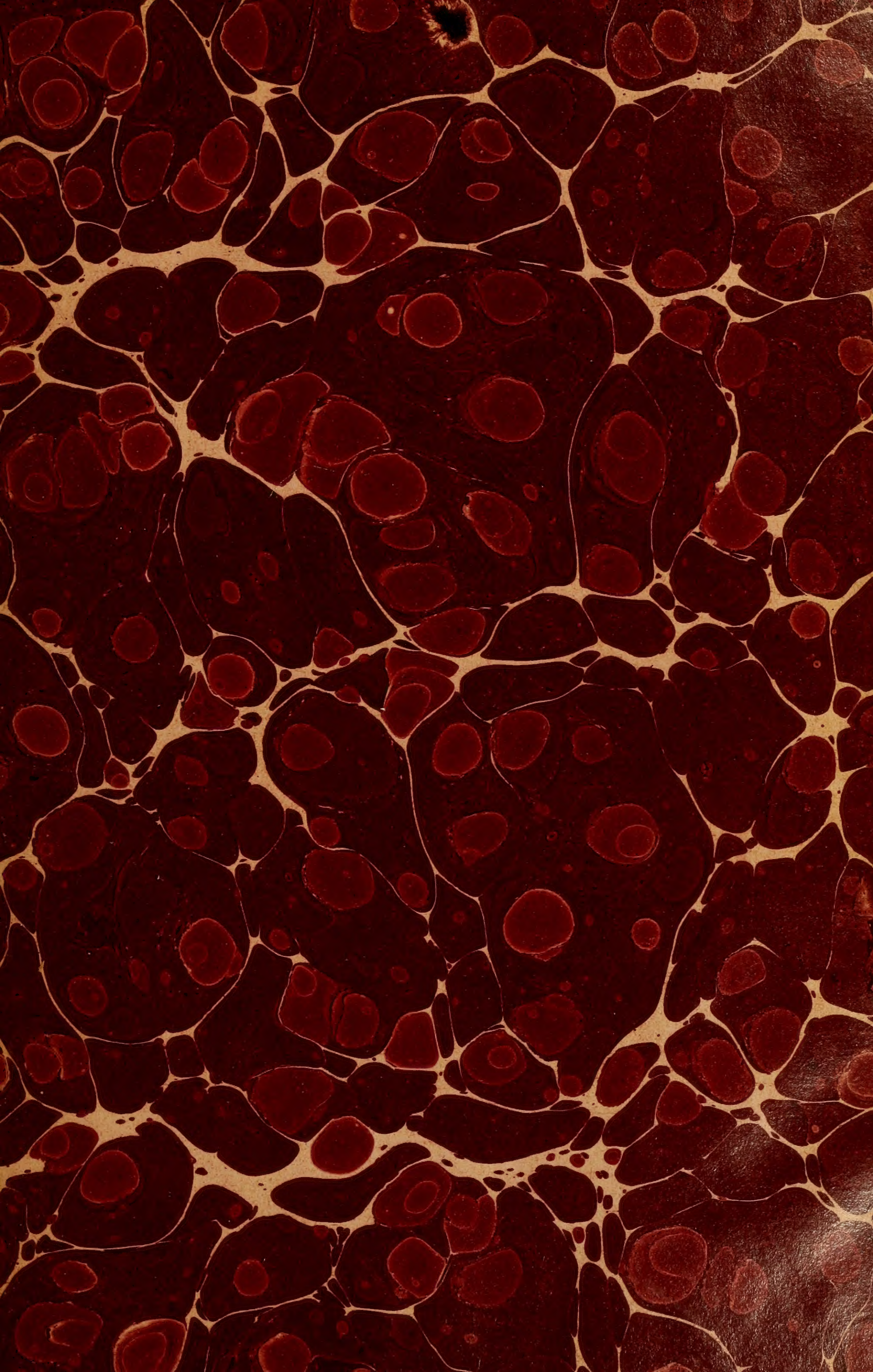


BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA

ITALIANA

ANNO TRENTAQUATTRESIMO
(XXXIV)

FIRENZE
TIPOGRAFIA DI M. RICCI
Via S. Gallo, N. 31.

1902

SULL'APPARECCHIO DIGERENTE
DELL'*JULUS COMMUNIS*

Nota preliminare del Dott. GIOVANNI ROSSI.

Esofago. — L'invaginazione ectodermica costituente l'esofago è in diretta continuazione col così detto *cappuccio cefalico* (fig. 5, *C*) e colla lamina mascellare (*lm*). Tale invaginazione presenta presso il suo inizio due ripieghi sporgenti (*d, a*), nei quali lo strato chitinoso è abbastanza differenziato, formando anche dei pezzi speciali. Tali sporgenze rappresentano i veri margini dell'orifizio orale, internamente a quelli del cappuccio cefalico e della lamina mascellare o *gnatochilario*. La cavità boccale è, durante il riposo, quasi interamente occupata dalle parti distali delle mandibole (*md*), che si ripiegano in dentro superiormente alla lamina mascellare.

Alla dilatazione boccale segue un tubo esofageo relativamente sottile, cilindrico e quasi isiodiametrico fino alla valvola cardiaca (fig. 5, *E*). La sua parte iniziale non è libera, essendo rilegata alla superficie interna del dermascheletro mercè fibre muscolari disposte in senso radiale; così come non è libera l'ultima porzione del retto che è fissata al dermascheletro degli ultimi segmenti del corpo, secondo quanto ho già altrove notato (1). La disposizione

---

(1) *Sulla resistenza dei Miriapodi all'asfissia.* Bull. Soc. Entom. Ital., anno XXIII, 1901.
Sulla organizzazione dei Miriapodi. Ricerche. Lab. Anat. Norm. Roma, volume IX, 1902.

delle suddette fibre muscolari e la presenza dei noti ripieghi longitudinali dell'epitelio esofageo devono assicurare una grande dilatabilità all'intestino anteriore.

Illustrando la fig. 5, fo osservare che il cordone nervoso sotto-intestinale va a finire anteriormente nella regione cefalica, tra l'esofago e il gnatochilario. Sicchè quest'ultimo, visto nell'adulto, appare come una lamina che limiti inferiormente la cavità cefalica, costituendo la regione ventrale del dermascheletro della testa, così come il *cappuccio* ne forma la regione dorsale: le parti veramente libere sono le così dette *malae gnathochilarii* e *lobi linguales* sec. la nomenclatura del Latzel (v. fig. 2). Cito semplicemente il fatto anatomico, senza apprezzamenti morfologici, che certo sarebbero intempestivi.

Il *tessuto adiposo* (per brevità continuo ad usare questo appellativo, lasciando impregiudicata la quistione istologica e funzionale), che formerebbe intorno a tutto l'esofago un inviluppo circolare, secondo il Plateau (1), o digitato, secondo il Visart (2), è invece anteriormente rappresentato da due masse longitudinali che corrono superiormente al prointestino, ai lati della linea medio-longitudinale (fig. 1, *ta*). Ciascuna di queste masse per una faccia è in contatto col tessuto che io ho descritto nella citata memoria sotto il nome di *tessuto reticolato periintestinale* e di cui nella fig. 1 è segnato il solo contorno, *tr*, (i due tessuti sono per molte ragioni ben distinti fra loro); per un'altra faccia si riattacca alla superficie latero-superiore dell'esofago; e colle parti inferiori inviluppa parzialmente le glandole anteriori o salivari (*ga*). Quindi la parte iniziale dell'esofago non è al disotto inviluppata da tessuto grasso, ma è invece in

(1) Plateau, *Recherches sur les phénomenes de la digestion et sur la structure de l'appareil digestif chez les Myriopodes de Belgique*. Mem. Ac. R. Belgique, XLII, 1878.

(2) Visart, *Contribuzione allo studio del sistema digerente degli Artropodi*. Bul. Soc. Nat. Napoli, 1894.

contatto nel suo tratto anteriore col cordone nervoso (fig. 1) e nel suo tratto posteriore colla glandola genitale, la quale s' interpone appunto fra l' esofago e il cordone nervoso.

Una sezione sagittale della parte anteriore del corpo dell' Julo, praticata in corrispondenza della linea medio-longitudinale, capita tra l'una e l'altra massa adiposa e non mostra quindi per niente il voluto inviluppo circolare dell' esofago, salvo in qualche punto in cui il taglio abbia impegnato un lembo più sporgente delle due suddette masse (fig. 5, *ta*).

Nella parte posteriore dell'esofago le due masse adipose si ricongiungono al disotto di esso, formando intorno al prointestino un inviluppo molto spesso, diventato ora veramente circolare.

Non mi sembra esatto quanto afferma il Visart che cioè tale inviluppo adiposo, iniziatosi nella prima parte del prointestino, si estenda non interrotto fino allo sbocco dei tubi malpighiani o poco più oltre. Esso è invece limitato all'esofago. Quelle speciali cellule, che formano uno strato esternamente alla tunica muscolare del mesointestino, differiscono notevolmente per struttura, per contenuto e per colorabilità dal tessuto periesofago. D'altra parte una sezione sagittale del corpo dell' animale, praticata in corrispondenza della valvola cardiaca, mi ha mostrato nella specie in esame che non v' ha rapporto di continuità, ma solo di contiguità tra l'uno e l'altro tessuto, e che il tessuto periesofageo si sovrappone per un breve tratto allo strato cellulare inviluppante il mesointestino.

Glandole anteriori. — Preferisco questo nome usato dal Plateau a quello più comune di *salivari* che accenna ad una funzione ancora non accertata.

La posizione del loro sbocco non è stata ancora ben determinata nell' Julo. Il Plateau, nella citata sua memoria, dice ch' esse si aprono nella bocca, senza aggiungere altri particolari e l' Heathcote afferma che nel *Polyxenus* si

aprono alla base della lamina mascellare (1). La letteratura, per quanto io sappia, non ci fornisce più ampi particolari.

Io ho trovato che l'orifizio di tali glandole si apre realmente nel gnatochilario, ma non alla sua base, bensì nel suo margine libero e propriamente tra la *mala gnathochilarii interior* (fig. 2, *mi*) e il *lobus lingualis* (*ll*), sempre secondo la nomenclatura del Latzel. L'orifizio è molto piccolo ed alquanto ovale. Ad esso però non segue subito il condotto escretore, fornito di propria parete epiteliale, come sarebbe da aspettarsi, bensì un canale (*c*) scavato longitudinalmente nello spessore dello strato chitinoso della lamina mascellare, tra lo *stipes gnathochilarii* (*s*) e la *lamella lingualis* (*l*).

Una lamina mascellare trattata alla potassa caustica ha naturalmente perduto il condotto epiteliale, ma conserva un siffatto canale non limitato da alcun tessuto. Esso ha due orifizi: l'uno esterno già menzionato, nel margine del pezzo boccale (fig. 2, *o*), l'altro interno (*o'*), che immette nel vero condotto escretore della glandola. Una sezione sagittale del gnatochilario (fig. 6) mostra chiaramente il decorso del lungo forame (*c*) e il modo con cui esso comunica colla cavità del detto condotto escretore (*ga*), il cui epitelio è in continuazione coll'ipoderma della lamina mascellare (*epc*). Questo modo di sboccare delle glandole anteriori dell'Julo ricorda quanto io ho descritto intorno allo sbocco delle tasche tracheali dell'Julo stesso nella citata memoria *sulla organizzazione dei Miriapodi*.

Quanto alla costituzione della glandola non si può dire che si sappia molto. Si è detto che si tratta di tubi con pareti fatte di cellule a contorni poligonali, ed il Plateau aggiunge che essi si ripiegano su sè stessi (come pare senza mutar di diametro) in guisa che, spiegati, raggiungerebbero facilmente la lunghezza dell'animale; ed ecco tutto.

---

(1) Heathcote, *Anatomy of Polyxenus lagurus*. Quart. Journ. Micr. Sc. XXX, 1890.

Le mie ricerche mi han messo in grado di fornire le seguenti notizie:

La glandola anteriore dell'*Julus communis* non è una semplice glandola a tubo, ma rappresenta una forma speciale di glandola a gomitolo, di cui sul momento non so trovare altri esempi nell'anatomia degli Artropodi, e che è specialmente adatta ad assicurare una estesa superficie secretrice ad una glandola destinata ad adattarsi in uno stretto spazio longitudinale.

Il tubo glandolare, a principio sottile, diventa poi più ampio e si conserva tale per un lungo tratto; poi si assottiglia di nuovo e, a un certo punto, si ripiega bruscamente su sè stesso, per tornare verso la bocca, formando un gomito rotondeggiante, le cui due parti sono intimamente e parallelamente accollate fra loro. La parte ripiegata della glandola, ch'è un esile tubicolo, giunta a una certa distanza dal gomito cessa di andar parallelamente alla prima parte ed assume un corso sinuoso, che si va facendo sempre più irregolare. Ben presto il tubicolo forma intorno al grosso tubo delle complesse circonvoluzioni (fig. 4), ora ravvolgendosi a spira, ora andando verso lo innanzi, ora tornando indietro nei sensi più vari e più intricati. Sicchè a chi guardi la glandola isolata (fig. 4) o una sezione trasversa di essa (fig. 3) sembrerà di vedere non uno, ma tre o quattro tubicoli che si ravvolgano irregolarmente intorno a un tubo centrale relativamente ampio. Poi le circonvoluzioni si fanno meno complicate, finchè, nella regione anteriore della glandola, il tubicolo riappare unico, intimamente addossato alla superficie esterna del tubo principale, che è nello innanzi, come si è detto, meno ampio. Va in fine a terminare a fondo cieco ad una certa distanza dallo sbocco del condotto escretore. Se si potesse svolgere tutta la glandola in tal modo involuta, si raggiungerebbe non una, ma parecchie volte la lunghezza di tutto il corpo dell'animale.

La parte ampia della glandola e la parte sottile che le

si ravvolge attorno non sono indipendenti l'una dall'altra, ma insieme avviluppate da una medesima membrana ialina, senza struttura apparente (fig. 3, *i*), che fa dell'organo così aggomitolato un tutto unico; sicchè ad occhio nudo e a primo esame può anche credersi che si tratti di un semplice tubo.

Dal punto di vista istologico ho da notare solo che il tubo principale (fig. 3) consta di uno strato di cellule molto voluminose, rispetto alle dimensioni degli ordinari elementi dell'Julo, di forma vescicolare, con nuclei piuttosto piccoli, e occupate in gran parte da un contenuto granuloso (*c*), più chiaro e ben distinto dalla parte protoplasmatica ricacciata in generale presso la periferia del tubo. La porzione esile e circonvoluta della glandola consta di uno strato di cellule molto più piccole e più serrate (*c'*).

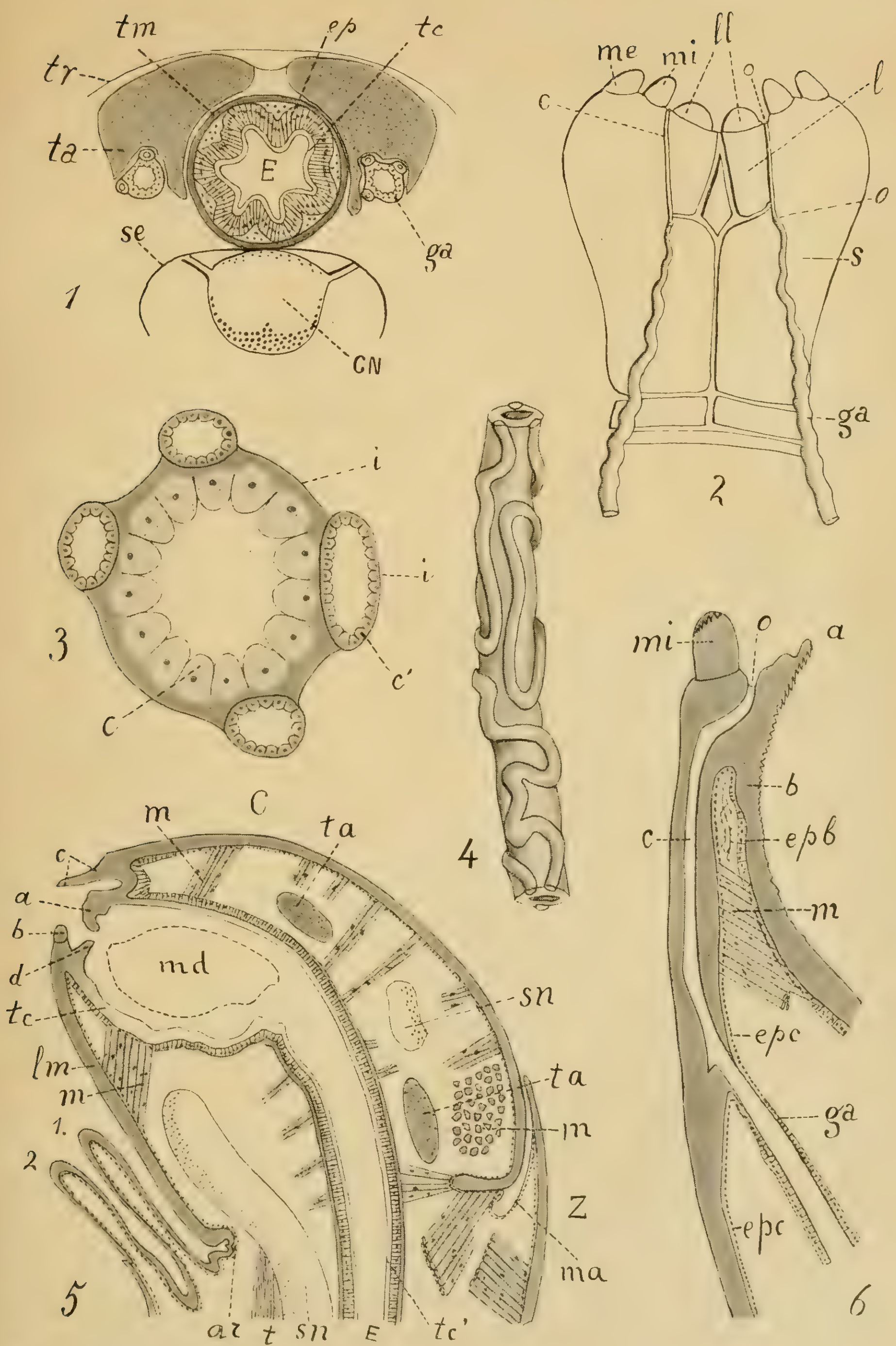
Tubi di Malpighi. — Il Ramdohr e il Plateau menzionano nell'Julo quattro tubi malpighiani. Questi invece sono due, inseriti nella parte iniziale del retto e impigliati fra numerosi fasci di trachee. Non presentano la disposizione a gomitolo testè descritta nelle glandole anteriori. Il loro diametro non è uniforme, sicchè vi sono dei tratti di diametro doppio di quello di tratti consecutivi; onde a prima vista potrebbe credersi che gli uni e gli altri rappresentino degli organi distinti. Le cellule secretrici sono cilindriche o meglio prismatiche a base triangolare.

Ad alcuni particolari anatomici dell'intestino terminale ho già accennato nei precedenti miei lavori *sulla resistenza dei Miriapodi all'asfissia* e *sulla organizzazione dei Miriapodi* (1). Non fornisco quindi altre notizie preliminari.

Napoli, Stazione zoologica.

---

(1) Il Dott. Silvestri in alcune recenti sue note che intitola: *Note preliminari sulla morfologia dei Diplopodi e Chilopodi* (Rivista Pat. veg., vol. X) fa delle critiche su pochi punti dei due miei lavori testè citati. Affine di non annoiare il lettore due volte, io aspetto, per rispondere, la memoria definitiva che l'autore promette di pubblicare fra breve.



Rossi dis. (*camera chiara*).

Sull'apparecchio digerente dell'*Julus communis*.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA I.

Fig. 1. — Porzione di una sezione trasversa della regione anteriore del tronco di *Julus communis* — *CN*, cordone nervoso — *E*, esofago — *ep*, epitelio esofageo — *ga*, glandole anteriori — *se*, setto neurale (non completato nel disegno) — *ta*, il così detto *tessuto adiposo* periesofageo — *tc*, tunica chitinosa dell' esofago — *tm*, tunica muscolare dell' esofago — *tr*, contorno del tessuto reticolato periintestinale.

Fig. 2. — Lamina mascellare (*gnatochilario*) vista per la sua faccia interna.

c, canale scavato nello spessore della chitina e sboccante all' esterno mercè l' orifizio *o*, e all' interno nel condotto escretore della glandola anteriore mercè l' orifizio *o'* — *ga*, glandole anteriori — *l*, *lamellae linguales* — *ll*, *lobi linguales* — *me*, *mala gnathochilarii exterior* — *mi*, *mala gnathochilarii interior* — *s*, *stipites gnathochilarii* (sec. Latzel).

Fig. 3. — Sezione trasversa di una glandola anteriore.

c, cellule secretrici della parte principale del tubo — *c'*, cellule secretrici della parte circonvoluta del tubo stesso — *i*, membrana ialina inviluppante l'una e l' altra parte.

Fig. 4. — Frammento della parte media di una glandola anteriore.

Fig. 5. — Sezione sagittale della parte anteriore del corpo.

c, margine sporgente del cappuccio cefalico — *b*, margine lobato del gnatochilario — *a*, *d*, margini dell' orifizio orale — *ar*, articolazione del gnatochilario col tronco — *C*, cappuccio cefalico — *E*, esofago — *lm*, lamina mascellare (gnatochilario) — *m*, fibre muscolari — *ma*, membrana articolare tra il cappuccio cefalico e il tronco — *md*, spazio occupato dalla mandibola — *sn*, sistema nervoso — *t*, fascio tracheale medio-ventrale — *ta*, pezzi del così detto *tessuto adiposo* periesofageo capitati nel taglio — *tc*, tunica chitinosa della bocca — *tc'* tunica chitinosa dell' esofago — *Z*, primo zonite del tronco — *1*, *2*, primo e secondo paio di piedi.

Fig. 6. — Sezione sagittale della parte distale della lamina mascellare.

a, margine inferiore dell' orifizio orale — *b*, tunica chitinosa della bocca — *c*, canale di sbocco della glandola anteriore, scavato nello spessore della lamina mascellare — *epb*, epitelio della bocca (in continuazione con quello della lamina mascellare, *epc*) — *ga*, condotto escretore della glandola anteriore — *m*, fibre muscolari — *mi*, *mala gnathochilarii interior* — *o*, orifizio della glandola anteriore.

LE ESPLORAZIONI ABISSALI NEL MEDITERRANEO

DEL R. PIROSCAFO WASHINGTON NEL 1881

I.

NOTA SUGLI OXICEFALIDI

del Dott. **ANGELO SENNA**
DOCENTE DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA
nel R. Istituto di Studi Superiori di Firenze

(Tav. 2.ª).

Sugli Oxicefalidi viventi nel Mediterraneo si hanno notizie tuttora scarse e incomplete, stante la difficoltà di farsi un adeguato concetto di alcune forme descritte da lungo tempo e rimaste critiche. Intendo alludere alle specie pubblicate nella prima metà del secolo scorso o poco dopo dal Cocco (1), dal Prestandrea, dal De Natale e infine dal Costa, l'interpretazione delle quali, in base alle descrizioni date, fu invano tentata da eminenti carcinologi come Milne Edwards, Carus, Stebbing e per ultimo Bovallius. Nè poteva del resto, malgrado l'acume e la riconosciuta valentia degli osservatori, essere altrimenti; perchè trattasi di descrizioni troppo concise e, se diffuse, mancanti di buoni caratteri differenziali. L'assenza di figure o la palese inesattezza di quelle pubblicate rendono impossibile identificarle mediante le medesime.

---

(1) Per la bibliografia vedasi in seguito.

Le specie critiche sono le seguenti: *Natalius candidissimus* Costa, *Carcinornis acutirostris* Costa, *C. inflaticeps* Costa, *Ornithorhamphus Coccoi* De Natale, tutte elencate dubitativamente fra gli Oxicefalidi dal Carus nel suo Prodromus nel quale troviamo altresì le seguenti: *Orio zancleus* Cocco e *Chiropristis messanensis* Cocco che invece devono essere escluse non appartenendo agli Oxecefalidi e sostituite da *Orio oxyrhynchus* Prestandrea ed *Erpetorhamphus Costae* De Natale che furono dimenticate dal Carus.

Quanto all'*Orio ornithorhamphus* Cocco, il Carus lo considera sinonimo dell' *Ornithorhamphus Coccoi* De Natale. Infine due buone specie sono indicate del nostro mare nel precitato Prodromus e cioè l'*Oxycephalus similis* Claus che il Bovallius afferma identico all' *Oxycephalus piscator* M. Edw. e l'*Oxycephalus typhoides* Claus che deve essere incluso, secondo lo stesso autore, nel gen. *Stebbingella*.

I pochi esemplari di Oxicefalidi raccolti dal Prof. E. H. Giglioli nella campagna talassografica del Washington, durante la quale scoprì l'esistenza d'una fauna abissale nel Mediterraneo, non appartengono che a tre specie, ma di esse una essendo nuova per la scienza ed un' altra nuova pel nostro mare era necessario che per lo studio di entrambe io tenessi calcolo, nei limiti del possibile, delle specie critiche suaccennate. S'io rimetto in campo la vexata quaestio della loro identificazione, il che potrebbe, dopo quanto ho detto, sembrare non poca presunzione da parte mia, è semplicemente pel fatto che esemplari tipici di due di esse, *Ornithorhamphus Coccoi* De Natale e *Orio oxyrhynchus* Prestandrea si conservano nel Museo di Napoli ed ho potuto farne un esame accurato per la gentile accondiscendenza dell'egregio mio amico Prof. F. S. Monticelli, cui rendo vive grazie.

Fam. OXYCEPHALIDAE.

OXYCEPHALUS H. Milne Edwards 1830.

OXYCEPHALUS PISCATOR H. Milne Edwards.

1830. *Oxycephalus piscatoris* H. Milne Edwards, Extrait de recherches pour servir à l'histoire natur. des Crustacés Amphipodes, in: Ann. d. Scienc. natur. I, vol. 20, pag. 396.
1832. *Orio ornithorhamphus* An. Cocco, Su alcuni nuovi crustacei dei mari di Messina ecc., in: Effemeridi scientif. e letter. per la Sicilia, tom. 2, n. 6, pag. 205.
1840. *Oxycephalus piscator* H. Milne Edwards, Histoire natur. des Crustacés etc., pag. 100, pl. XXX, fig. 10.
1850. *Ornithorhamphus Coccoi* De Natale, Descrizione zoologica d'una nuova ploiaria e di alcuni crostacei del porto di Messina ecc.
1879. *Oxycephalus similis* Claus, Die Gattungen und Arten der Platysceliden in systematisch. Uebersicht, in: Arbeit. d. Zool. Instit. zu Wien, vol. 2, pag. 193.
1885. *Oxycephalus similis* Carus, Prodromus Faunae mediterraneae etc., vol. I, pag. 427.
1887. *Oxycephalus similis* Claus, Die Platysceliden, pag. 71, pl. XXIII, fig. 9.
1890. *Oxycephalus piscator*, Bovallius, The Oxycephalids, in: Nov. Act. Reg. Soc. Upsala III, pag. 56, pl. 1, fig. 8-16.

Stazione XV. Latit., 38° 38′ 04″ N.; Long. 9° 45′ 56″ E. Greenw. 14 Agosto 1884. Nel plankton superficiale. Un ♂ giovane.

Dimensioni: lungh. del capo col rostro mm. 3, del corpo mm. 9, dell' urosoma mm. 3. Totale mm. 15.

Specie largamente diffusa: trovasi nell'Atlantico, nell'Oc. Indiano e nel Pacifico. Nel Mediterraneo fu indicata di Messina come *O. similis* Claus, ma il Bovallius che ne studiò dei topotipi, li trova affatto identici alla specie di Milne Edwards.

Come sinonimo dell'*O. piscator* M. Edw, io pongo l'*Ornithorhamphus Coccoi* De Natale e l' *Orio ornithorhamphus* Cocco e qui riporto quanto è stato scritto su queste specie critiche e le mie conclusioni.

Nel 1832 Anastasio Cocco (**1**) descrisse il genere *Orio* e la specie *O. ornithorhamphus* Cocco che corredò di tre grossolane figure. I caratteri ad essa assegnati sono i seguenti:

« *Orio*. Capite fornicato. Pedibus maxillaribus exterioribus longissimis, capillaribus, replicatis, capite obtectis. Binis pedum anticorum paribus chelatis, brevissimis, reliquis simplicibus: binis posterioribus basi squamâ instructis. Caudâ stilifera.

O. Becco d'uccello. *O. ornithorhamphus* fig. 2.

Il corpo di questo crustaceo è cristallino, molle, lungo nove linee, largo una, composto di sette segmenti toracici uguali e di cinque addominali più grandi, che impicciolisono in verso la coda: quest' ultimi terminano co' loro margini postico-inferiori appuntati. Il capo è ovoide, reticolato inferiormente, tagliato in forma di becco di penna da scrivere e questo agguaglia intorno il terzo della lunghezza del capo. Gli occhi sono piccioli, rotondati, di color marrone. I piedi mascellari esteriori pressochè della lunghezza del corpo sono composti di quattro lunghi articoli dei quali il basilare è allargato all'apice. I piedi-mani sono cortissimi, gli altri quattro sono sottili, terminati da una piccola unghia acutissima, e le ultime due paia hanno alla base una squama ovale. La coda ha la squama intermedia ovale-oblunga, e sostiene da ogni lato tre steli bifidi, decrescenti in grandezza dalla base all'apice di essa ».

L'*Orio ornithorhamphus* Cocco è stato poi menzionato in un Catalogo pubblicato dai Costa (**2**) nel 1840 e dieci anni dopo il De Natale (**3**) stabilì il gen. *Ornithorhamphus* per detta specie che chiama *Ornithorhamphus Coccoi* De Natale e la dice un nuovo crostaceo. Nella nota scrive ch'esso ha

grande analogia con gli *Sphaeromidae*, ma altri caratteri tendono a collocarlo coi *Typhidae;* critica però l' opinione di Milne Edwards (**4**) che ritiene il gen. *Orio* identico a *Typhis* e infine figura in modo inesatto e grossolano il suo *Ornithorhamphus Coccoi* De Natale e lo correda della descrizione seguente:

« Esso si presenta d'una forma allungata e rotondetta. Il capo, convesso all'orlo superiore, finisce in avanti a modo di becco d'uccello; apparenza tanto più curiosa, in quanto che porta ai lati della sporgenza rostriforme, un solco che simula una specie di commissura. Gli occhi sono piccolissimi, quasi invisibili, e segnati solo da due punti nerastri per ciascun lato del capo. I palpi mascellari gracilissimi ad articoli indistinti. I piedi mascellari con un articolo basilare grosso e piriforme, che porta in fine tre filiformi articoli lunghissimi, fratti e piegati su di sè in un solco longitudinale inferiore del capo; una strozzatura separa il capo dal collo. Dal primo anello toracico, ed inferiormente, sembra che prendessero inserzione i piedi mascellari, che sono corti, tozzi, robusti, ineguali, ad articoli stretti e corti, di cui l'ultimo porta una vera mano cheliforme. Simile chela termina pure i piedi toracici del primo paio, di cui il primo articolo è lungo, stretto, lineare; ma l'ultimo robusto, dilatato è terminato da mobile gancetto. Tutte le altre sei paia di piedi seguenti, in generale, tranne una varia lunghezza di esse, e degli articoli che le costituiscono sono identiche. Il lor primo articolo è dilatato, fogliaceo, diafano; i seguenti stretti, allungati, simili a palpi, frangiati di peli agli orli. Il primo paio tra esse è il più lungo, quindi vanno gradatamente decrescendo di lunghezza, fin l'ultimo che è cortissimo e con tre soli articoli lineari. I sette anelli toracici sono quasi simili, della stessa altezza del capo. L'addome si compone di tre anelli ben conformati e distinti, ma l'ultimo porta inferiormente due lamelle vibratili, diafane, che si piegano l'un sull'altra come valve.

— Queste lamelle saran, come negl'Isopodi, una metamorfosi degli ultimi falsi piedi addominali? Questa domanda che finora non abbiamo potuto risolvere, a causa del piccol numero d'individui che ci venner fra le mani, ci impedirà di determinare il posto che dovrà occupare l'*Ornithorhamphus* nella serie carcinologica. — Manca l'addome di qualunque traccia di falsi piedi; ma la coda però si termina per un potente ed allungato articolo, che porta ai fianchi due lamelle filiformi a mo' di stiletto, che son le lamine nuotatrici laterali. Più indietro, ed in sotto stanno da ciascun lato due lamelle triangolari, mobili, divaricabili tra esse: finisce la coda in un pezzo quadrifido terminale. Avendone rinvenuto uno, ancor vivente, gettato sulla spiaggia, al veder le lamelle terminali dell'addome vibrar fortemente mi corse in mente d'aver per le mani un' Isopodo. Quest' idea mi venne confermata, qualor osservandolo al microscopio non mi fu dato osservar traccia alcuna delle vescicole branchiformi respiratrici che caratterizzano eminentemente gli Amfipodi. Per altro, la total mancanza di falsi piedi addominali, lo allontana da tutti gli Isopodi; e se le lamelle vibratili si volessero considerare come trasformazione di tali piedi, converrebbe costituire fra gli Isopodi, una famiglia a parte, in cui esso solo si comprendesse. I caratteri specifici potranno così brevemente formolarsi: *Ornithorhamphus Coccoi*: Corpore hyalino, pellucido; capite subrotundato, rostro brevissimo, teretiusculo, longitudine altitudinis quintuplum fere aequante; capite longiore altitudine corporis. Oculis minimis; laminis caudae lateralibus, anterioribus stiliformibus valde elongatis ».

A malgrado l'asserzione del De Natale che il suo *Ornithorhamphus Coccoi* sia uguale a *Orio ornithorhamphus* Cocco, l'Hope (**5**) nel suo Catalogo di crostacei italiani pubblicato nel 1851 e che secondo lo Stebbing è più dovuto al Costa che all' Hope stesso, elenca tanto l' *Orio ornithorhamphus* quanto l'*Ornithorhamphus Coccoi;* però il Costa in una nota

del 1864 (**6**) corresse l'errore e propone di stabilire il gruppo Ornithorhamphini per il genere di De Natale e per altri due ch' egli chiama *Natalius* e *Carcinornis*. Lo stesso Costa (**7**) tre anni dopo in un saggio d'una collezione di crostacei spediti all'esposizione di Parigi menziona nuovamente l'*Ornithorhamphus Coccoi* De Natale.

Senz' altro si giunge al 1855 nel qual anno il Carus (**8**) pubblicò l' utilissimo suo Prodromus dove nella sottofam. *Oxycephalidae* include, premettendo un punto interrogativo l'*Ornithorhamphus Coccoi* De Nat. e mette come sinonimo l'*Orio ornithorhamphus* Cocco. I caratteri assegnati a questo Oxicefalide sono i seguenti:

« ? *Ornithorhamphus* De Nat. Caput rostro in lateribus sulcato; oculis perparvis; palpi maxillares (?) gracillimi; maxillipedes breves, crassi, chelati; antennae nullae, palpi geniculati sulco inferiore capitis occulti (?); femora omnium pedum (primis exceptis) latissime foliacea; par 1 robustum chelatum, reliqua elongata, post decrescentia; segmentum ultimum abdominale laminis vibrantibus.

« *O. Coccoi* De Nat. (*Orio ornithorhamphus* Cocco). Corpore hyalino, pellucido; capite subrotundato, rostro brevissimo teretiusculo, lungitudinae altitudinis quintuplum fere aequante; capite longiore altitudine corporis; oculis minimis; laminis caudae lateralibus anterioribus stiliformibus valde elongatis. Long.? Hab. Messina (Cocco, De Natale) ».

Vengo ora a dire di quell'opera mirabile del Rev. Thomas R. R. Stebbing (**9**) sugli Amfipodi raccolti dal Challenger, la quale è importantissima anche per le lunghe e assai accurate ricerche bibliografiche e per l'esame critico che fa di ogni pubblicazione. Lo Stebbing dice che il gen. *Orio* Cocco « is evidently synonymous in part with *Oxycephalus* Miln. Edw. »; ed a proposito dell' *Ornithorhamphus Coccoi* De Nat. aggiunge « It may be presumed that in the account of *O. Coccoi*, by the terms — i piedi mascellari con un articolo basilare grosso e piriforme — and —

i piedi mascellari che sono corti ecc. — De Natale intends respectively the second pair of antennae and the first gnathopods. — I piedi mascellari — may be either the first antennae or the mandibular palps. The species should be compared with that called *Oxycephalus typhoides* by Claus in 1879. This species from Zanzibar and from the arbour of Messina has .... e qui aggiunge la diagnosi dell'*O. typhoides* del Claus (**10**); poi conclude: It is clear from De Natale's figure that he has fallen into a misaprehension in regard to the microscopically small eyes, as he indicates their very considerable extent ».

Per ultimo abbiamo il Bovallius (**11**), il quale nell' importante nota sugli Oxicefalidi riferisce dubitativamente tanto l'*Orio ornithorhamphus* Cocco che l'*Ornithorhamphus Coccoi* De Nat. all' *Oxycephalus latirostris* Claus e nella sinonimia del gen. *Oxycephalus* dopo avere elencato le due specie qui sopra e il gen. *Natalius* Costa, aggiunge: « As I have said above, I am not able to prenounce with certainty as to identity of the three last forms owing to the bad, originally given, descriptions; but judging from the form of the first two pairs of peraeopoda and the urus, I feel pretty sure that they belong to the genus *Oxycephalus.* The only way to fix their identity would be to make a careful examination of the Mediterranean Oxycephali at the very places where they are to be found ».

Da quanto sono venuto citando finora, risulta: 1.° che l' identità dell' *Orio ornithorhamphus* Cocco coll' *Ornithorhamphus Coccoi* De Nat. è ammessa, oltre che dall'autore stesso, da tutti gli altri naturalisti, l'Hope eccettuato; 2.° che la specie è riferibile al gen. *Oxycephalus*, ma rimane dubbio quale essa sia.

Le mie ricerche nulla aggiungono alla questione dell'identità delle due specie, pel fatto ch' io non ho potuto esaminare alcun esemplare tipico della specie di Cocco; l'ammetto in base all'asserzione di De Natale nonchè de-

gli altri carcinologi, sebbene anche essendomi ora noto che specie sia l' *Ornithorhamphus Coccoi* De Natale, sarei portato piuttosto a dubitare di tale identità del confronto della descrizione e delle figure date dal Cocco. E infatti il Cocco dà la figura complessiva dell'*Orio ornithorhamphus,* quella del capo visto dal di sotto e della coda. Nella prima, non è indicato alcuno dei pleopodi dei quali non si fa alcun cenno nella descrizione; questa pretesa mancanza si troverebbe anche nella descrizione della specie di De Natale, mentre invece essi esistono. I « piedi mascellari esteriori » della stessa figura complessiva e del dettaglio del capo è chiaro che rappresentano il 2.° paio di antenne. La coda è delineata come triangolare allungata, senza alcun cenno di distinzione fra il telson e l'ultimo segmento urale; infine il 2.° e 3.° paio di uropodi hanno la branca interna separata dal peduncolo, carattere che non è degli *Oxycephalus* secondo l'opinione del Bovallius; infine la lunghezza del 3.° uropodo è figurata come tale che, volto all' indietro, esso sorpasserebbe notevolmente l' apice del telson. Devesi quindi ritenere che non pochi caratteri sono enunciati in base ad osservazioni inesatte; è perciò inutile soffermarvisi maggiormente.

Dell' *Ornithorhamphus Coccoi* De Natale ho potuto studiare un esemplare tipico esistente nel Museo di Napoli. È preparato a secco, chiuso in una capsula di vetro che porta il numero di catalogo 56 e la dicitura *Ornithorhamphus Coccoi* De Nat. Messina. Malgrado il cattivo stato di conservazione, mi fu possibile, previo rammollimento, di osservarne con cura i caratteri principali e di identificarlo senza alcun dubbio coll'*Oxycephalus piscator* M. Edw. È un maschio di 16 mm. circa di lunghezza; la conformazione del rostro e del capo coincide alla figura che dà il Bovallius del ♂ giovane. La forma del 2.° gnatopodo, quella dei pereiopodi; i lati dei segmenti pleonali lisci e non provveduti d'un dente sul loro margine inferiore, l'ultimo seg-

mento urale coalèscente più lungo del telson, il peduncolo del 1.° paio d'uropodi più lungo della branca interna dei medesimi e infine la branca interna del 2.° e 3.° paio di uropodi che è coalescente col rispettivo peduncolo sono caratteri che indicano chiaramente l'*O. piscator* M. Edw. Resterebbe a confrontare i caratteri sopradetti con quelli indicati nella descrizione del De Natale, ma credo inutile soffermarmici a lungo data la loro evidente inesattezza. Basterà ch' io dica che per « palpi mascellari » il De Natale intende dire quelli delle mandibole; i « piedi mascellari » sono il 2.° paio di antenne; i « piedi toracici chelati del 1.° paio » sono il 2.° paio di gnatopodi; inoltre l'autore dice « manca l'addome di qualunque paio di falsi piedi » mentre effettivamente annovera e figura il 1.° paio di pleopodi credendolo un 6.° pereiopodo e confonde il 3.° paio di pleopodi colle pretese lamelle vibratili.

STREETSIA Th. Stebbing 1888.

Syn. Orio (part.) Cocco 1832.

STREETSIA PORCELLA (Claus) 1879.

1833. *Orio oxyahingus* Prestandrea, Su alcuni nuovi crustacei dei mari di Messina, in: Effemeridi scientifiche e letterarie per la Sicilia, n. 16, tom. VI, pag. 10-12, *recte O. oxyrrhynchus.*

1879. *Oxycephalus porcellus* Claus, Die Gattungen und Arten der Platysceliden, in: Arbeit. aus dem Zoolog. Instit. zu Wien, vol. II, pag. 48.

1887. *Oxycephalus porcellus*, Bovallius, Systematical list of Amphipoda Hyper., in: Bihang till k. Svensk. Vetenskab-Akad. Handl. Bd. 11, n. 16, pag. 36.

1887. *Oxycephalus porcellus* Claus, Die Platysceliden, pag. 71, pl. 24, fig. 7-9.

1888. *Oxycephalus porcellus*, Stebbing, Report of the Amphipoda of the Voyage of H. M. S. Challenger, vol. XXIX, pag. 1587, pl. 203.

1890. *Streetsia porcellus*, Bovallius, The Oxycephalids, in: Nov. Act. R. Soc. Upsal. ser. III, pag. 83, pl. IV, fig. 4-6.

Stazione XXXI. Latit. 39° 20′ 28 N., Long. 13° 10′ 38″ E. Greenw. 27 Agosto 1881. Nel plankton superficiale. Un maschio.

Dimensioni: lungh. della testa col rostro mm. 3, del corpo mm. 6 circa, dell' urosoma mm. 2.

Questa specie, che è indicata per la prima volta come vivente nel Mediterraneo è facilmente riconoscibile fra le congeneri per il largo urosoma e per la conformazione del margine inferiore del carpo del 2° gnatopodo. Descritta in origine del Claus come spettante al gen. *Oxycephalus* fu in seguito inclusa nel gen. *Streetsia* del Bovallius per la conformazione degli uropodi la cui branca interna non è coalescente coi peduncoli. I caratteri che il Claus, lo Stebbing e il Bovallius danno di questa specie coincidono perfettamente con quelli di questo individuo, il quale presenta solo il rostro un poco più allungato di quanto vedasi indicato nella figura dello Stebbing. La specie fu trovata a Zanzibar, nell'Oceano Indiano e nel Pacifico meridionale tra Api e il Capo York.

Quale unico sinonimo della *Streetsia porcella* (Claus), io riporto l'*Orio oxyrrhynchus* Prestandrea, specie da lungo tempo descritta e in seguito condannata all' oblio perchè dubbia.

Dal 1832 data la prima indicazione di questa specie e la troviamo nella nota di Anastasio Cocco (**1**) dove alla descrizione dell'*O. ornithorhamphus,* l'autore aggiunge « che è diverso da un altro orione che il mio discepolo Niccolò Prestandrea descriverà appellandolo *Orio oxyrhingus* (sic), conciossiachè sia questo più piccolo, alquanto compresso, di color roseo ed abbia il capo assai sottilmente allungato ».

Nell' anno seguente infatti, il Prestandrea (**12**) così descrive la nuova specie:

« Anfipodi. *Orio oxyahingus* (sic). Capite fornicato. Pedibus maxillaribus exterioribus, longissimis, capillaribus, replicatis, capite obtectis. Binis pedum anticorum paribus

didactylis, brevissimis, reliquis simplicibus; binis posterioribus basi squama instructis. Cauda stilifera.

Corpo lungo sei linee e largo meno di una, alquanto compresso, costantemente di color rosa, molle, composto di sette semmenti toracici e cinque addominali più grandi, che impiccioliscono inverso la coda. Quest' ultimi terminano co' loro margini postico-inferiori appuntati. Capo ovoideo, inferiormente tagliato in forma di becco da penna da scrivere molto sottilmente allungato e questo agguaglia la lunghezza del capo. Gli occhi sono grandi, semilunati nerastri. I piedi mascellari esteriori della lunghezza del corpo sono composti di quattro lunghi articoli dei quali il basilare è allargato all'apice. I piedi-mani sono cortissimi, gli altri quattro sono sottili, terminati da una piccola unghia acutissima, e le ultime due paia hanno alla base una squama ovale. La squama intermedia ovale-oblonga sostiene da ogni lato tre stili bifidi decrescenti in grandezza dalla base all'apice di essa.

Differisce dall' *Orio Ornithiramphus* (Cocco) per avere il corpo più piccolo, alquanto compresso, di color costantemente roseo, il capo assai sottilmente allungato, gli occhi grandi, semilunati e li stili della coda proporzionatamente più grandi ».

Il Cocco (**13**), nello stesso anno ridescrivendo più completamente l'*Orio Zancleus* Cocco, cita la specie di Prestandrea che chiama *O. Oxyrhingus* (sic) ed in una nota aggiunge:

« Nota. I caratteri specifici premessi dal Prestandrea alla discrizione di questo orione non possono nè punto nè poco convenirgli; conciossiachè sieno quelli stessi per me assegnati al mio genere *Orio* e tali quali leggonsi nel num. VI dell' Effemeridi scientifiche, e letterarie per la Sicilia. A far meglio adunque dovrebbero così venire indicati — Corpore compresso — Roseo — Capite in rostrum acutissimum producto — Oculis magnis, semilunatis, nigrescentibus ».

E nel testo poi scrive:

« Un esame diligente dei tre Orioni (1) mi fece accorto, che i caratteri per me a questo genere assegnati, era forza si riformassero; poichè i piedi squamigeri non al numero di due paja, ma si di tre costantemente in quelli si rinvengono. Un buon carattere generico, è pur quello della forma del primo articolo dei piedi mascellari; perchè questo mio genere vo' abbia i caratteri seguenti: *Orio.* — Capite fornicato, Pedibus maxillaribus longissimis capillaribus, replicatis, capite obtectis, quatriarticulatis, articulo basilari apici dilatato compresso. Binis pedum anticorum paribus, chelatis, brevissimis, tribus posticis basi squama instructis. Cauda stylifera ».

La specie di Prestandrea, la si trova menzionata nel catalogo dei Costa (**2**) come *O. oxyrhinchus* e in quello di Hope (**5**) come *O. oxyrhynchus;* ma in seguito non la troviamo elencata nel Prodromus del Carus. Solo lo Stebbing (**9**) postilla la citazione della nota di Prestandrea scrivendo: *O. oxyahingus* is apparently a misprint for *Oxyrhingus.... Oxyrhingus* itself, we may suppose, is a malformation for *Oxyrrhynchus.... Orio oxyrhingus* clearly belongs to the *Oxycephalidae.* E infine il Bovallius (**11**), dopo aver citato le parole dello Stebbing, dice che omette la specie perchè insufficientemente descritta.

Dell'*Orio oxyrrhynchus* esistono nel Museo zoologico di Napoli tre esemplari tipici, conservati a secco e racchiusi in due capsule di vetro come l'esemplare di *Ornithorhamphus Coccoi;* essi portano l'indicazione di *Orio oxyrhynchus* Prestandrea, Messina, scritta con carattere identico a quello della specie altrove menzionata. Due degli esemplari in questione hanno il N.° di catalogo 15368 e sono racchiusi in una stessa capsula, l'altro è senza

(1) I tre Orioni di cui parla Cocco sono: *Orio Zancleus* Cocco *O. ornithorhamphus* Cocco e *O. Oxyrrhynchus* Prestandrea.

numero. Per quanto mi fu concesso dallo stato di considerazione di questi esemplari, mancanti altresì di alcune parti, li ho esaminati, previo rammollimento, con cura e sono venuto alla conclusione che ho indicato. Due esemplari, che ritengo maschi, presentano i caratteri seguenti: Branca interna di tutti gli uropodi non coalescente ma libera dai rispettivi peduncoli; capo all'indietro alquanto rilevato sul primo segmento pereionale, non ristretto però in modo da formare una specie di collo come nel genere *Stebbingella;* il rostro visto di sopra è assai meno acuminato di quanto appare di profilo; il 2.° gnatopodo è cheliforme, col bordo inferiore del corpo finamente serrato e l'angolo infero-posteriore un poco prolungato; il femore del 4.° pereiopodo ha l'apice all'indietro alquanto prolungato e rotondato; l'urosoma è largo; l'ultimo segmento urale coalescente col telson è quasi tanto lungo quanto largo e visibilmente più corto del telson stesso; il peduncolo del 1.° paio di uropodi è più lungo dell'ultimo segmento urale coalescente; la branca interna del 3.° uropodo ha il bordo interno notevolmente arcuato. Questi caratteri sono quelli che tanto lo Stebbing che il Bovallius assegnano alla *Streetsia porcella* e noto solamente che la lunghezza del rostro in questi due maschi è un poco maggiore di quanto si vede nella figura della tavola dello Stebbing, ma identica a quella del ♂ raccolto nella campagna del Washington e indicato a suo tempo.

Il terzo esemplare che è racchiuso in una capsula di vetro insieme ad uno dei precedenti, pei caratteri citati dell'urosoma, degli uropodi, e del IV pereiopodo, per il capo che all'indietro non è più elevato del primo segmento pereionale, lo ritengo una femmina della stessa *Streetsia porcella* (Claus), sebbene io conservi qualche dubbio in proposito non avendo potuto esaminare, perchè mancanti, alcuno dei gnatopodi, e in essa il rostro sia evidentemente più lungo che nella figura della femmina data dal Claus (**16**).

Io non credo però che quest'ultimo carattere, già citato anche a proposito dei maschi, sia di grande importanza, stante la sua variabilità in lunghezza, entro certi limiti, anche in altre specie.

La riconosciuta identità dell'*Orio oxyrrhynchus* Prest. colla *Streetsia porcella* (Claus), che per me, riguardo ai maschi, non è dubbia, nè difficile del resto a riconoscersi da chi consideri i caratteri annunciati o ricorra all' esame degli esemplari surriferiti, implicherebbe che, per la legge della priorità, la specie dovesse meglio chiamarsi *Streetsia oxyrrhyncha* (Prest.), ma io non credo necessario questa mutazione non tanto per l' insufficienza della descrizione data dal Prestandrea, o per ciò che ho detto a proposito della ♀ quanto pel fatto che il nome accennato è ormai caduto in dimenticanza, mentre quello del chiaro autore dell'opera: *Die Platysceliden* è ben noto e convalidato dalle ottime descrizioni e figure dello Stebbing e del Bovallius.

STREETSIA WASHINGTONI n. sp.

♂. Il capo col rostro è lungo quanto il pereion e la metà del primo segmento pleonale presi insieme, all'indietro non è ristretto, nè più elevato del 1.° segmento pereionale; visto di sopra, unitamente al rostro, è di forma lanceolato-allungata. Il rostro è un poco meno lungo da capo, liscio al disopra, coi margini inferiori finamente serrati nella porzione mediana.

Antenne superiori piccole e gracili, coll'articolo basale del peduncolo molto più lungo dell' articolo seguente, il 1.° articolo del flagello è più lungo dei due articoli del peduncolo e va restringendosi moderatamente fino al terzo distale, quivi il margine superiore s'abbassa rapidamente ed è provvisto d'un pelo olfattivo, mentre l'apice è fornito di 5 bastoncelli jalini. L'articolo seguente del flagello è

più robusto e un poco più lungo dell'articolo distale e nel quarto prossimale appare come diviso; l'articolo terminale è cilindrico e guarnito all'apice di tre peluzzi.

Antenne inferiori allungate e gracili; il primo articolo è ricurvo alla base e va gradatamente ma di poco ingrossandosi nel quarto distale, in lunghezza eguaglia il seguente che mostrasi pure coll'apice ingrossato; il 3.° è più lungo del 4.° il quale dopo la metà è lievemente incurvato, l'articolo terminale è minutissimo e quasi fuso col precedente.

Pereion arrotondato sul dorso, coi segmenti 1.°-6.° poco differenti in lunghezza, le placche epimerali hanno il bordo superiore ben distinto, meno quelle del 7.° segmento, il quale è un poco più lungo dei precedenti; pleon pure arrotondato sul dorso, le placche epimerali hanno l'angolo posteriore, specie quelle del 3.° segmento, acuto.

I gnatopodi anteriori sono subcheliformi, col carpo quadrangolare, un poco meno largo della sua maggior lunghezza e avente il bordo inferiore quasi diritto e provvisto complessivamente di 7 denti, dei quali il 4.° e il 5.° (a cominciare dall'interno) assai più piccoli degli altri, il 7.° o terminale è diritto e molto più grande; il bordo posteriore è nel terzo distale guarnito di alcuni denticoli degradanti in lunghezza. Il propodite è largo e di forma ovalare, col bordo posteriore quasi diritto e provvisto di alcuni denticoli obsoleti oltre che di valide spine come il carpo; il margine anteriore è molto convesso, spinoso; il dattilo è lievemente ricurvo e meno lungo della metà del propodite.

I gnatopodi posteriori sono cheliformi, più lunghi degli anteriori, col carpo prolungato inferiormente in un lungo dente, il bordo inferiore è subobliquo, guarnito di 4 denti degradanti in lunghezza verso l'interno; il bordo posteriore è quasi diritto e in vicinanza di esso sono impiantate 8 spine, mentre altre sono allineate al disotto del bordo inferiore. Il propodite è ovalare-allungato, col mar-

gine posteriore quasi diritto, provvisto di 7-8 denticoli, nonchè di spine; il margine anteriore è convesso con 3 o 4 spine; il dattilo un poco ricurvo, lungo all'incirca un terzo del propodite.

Il 1.° paio di pereiopodi è normale, colla base lineare e appena incurvata, di poco meno lunga dell'articolo merale e del carpale presi insieme, i quali sono fra loro eguali; il propodite è poco più corto del precedente, il dattilo è più breve della metà del propodite.

Il 2.° paio di pereiopodi è un poco più lungo del 1.° e identicamente conformato, sebbene in esso l'articolo merale sia alquanto più lungo del carpo.

Il 3.° paio di pereiopodi è molto più lungo del precedente; la base è laminare, dilatata, un po'meno larga della metà della lunghezza, col margine posteriore regolarmente arcuato, liscio; l'anteriore assai lievemente sinuoso e con alcuni denticoli assai minuti e fra loro distanziati, l'apice è dentiforme. Il meropodite è distintamente più lungo del carpo, il quale è anche più corto del propodite; tutti presentano sul margine anteriore brevi setolette, il dattilo è gracile, assai breve.

Il 4.° paio di pereiopodi ha la base laminare, dilatata, più lunga degli articoli seguenti presi insieme, la sua massima larghezza uguaglia all'incirca la metà della lunghezza; il bordo posteriore è nella parte prossimale prolungato e arrotondato, nella distale pure prolungato e acuminato; il bordo anteriore è invece quasi diritto e spinoso all'apice. L'ischio è come nelle specie di questo genere inserito subapicalmente, ma in questa presenta un forte dente apicale, con due punte, una delle quali posta un poco più in basso della distale. L'articolo merale è più lungo del carpale, meno però di quest'ultimo e del propodite presi insieme, il bordo anteriore è pettinato, i denti sono forti, disposti regolarmente e subeguali fra loro; il carpo ha pure una fitta linea di denti, nei cui intervalli vedonsi due e talvolta

tre denticoli minutissimi. Il propodite è più lungo dell'articolo carpale ed ha il margine anteriore provvisto di denti distanziati, nell'intervallo dei quali sorgono altri denticoli. Il dattilo è gracile e lungo un terzo all'incirca del propodite.

Il 5.° paio di pereiopodi è gracile, coll'articolo basale laminare, dilatato, largo due terzi della lunghezza, lungo la metà della base del 4.° pereiopodo, il bordo posteriore è arcuato, prolungato e arrotondato nella parte prossimale, l' anteriore è dapprima diritto poi ricurvo; gli articoli seguenti sono gracili e la loro lunghezza complessiva è minore di quella della base, l'articolo merale è un poco più lungo del carpale, il quale uguaglia all'incirca il propodite; il dattilo è assai piccolo.

Pleopodi con peduncoli ovalari; la coppia di retinacoli (coupling spines) in prossimità dell'apice è di forma normale; il ramo interno dei pleopodi è di 12 articoli, quello esterno di 13; il 1.° articolo di questo ramo ha la spina bifida (cleft spine) colle branche corte e disuguali, di cui la più corta è acuminata e la più lunga si restringe nel quarto apicale e termina dilatata a forma di mandorla.

Urosoma stretto; l'ultimo segmento urale coalescente col telson è largo quanto la metà della sua lunghezza, la quale è quasi uguale alla lunghezza del telson stesso; questi è di forma lanceolata-appuntata e più lunga d'un terzo dell'ultimo uropodo.

Gli uropodi hanno la branca interna libera e non coalescente coi peduncoli; il peduncolo del 1.° uropodo è della lunghezza dell'ultimo segmento urale e più lungo d'un terzo circa della branca interna dell'uropodo stesso; quest'ultima è denticolata da entrambi i lati e ha i denti più lunghi sul lato interno; la branca esterna, più corta della prima è denticolata solamente sul bordo interno. Il peduncolo del 2.° uropodo, un poco più corto del ramo interno, presenta un' appendice dentiforme all' estremità distale interna; la

branca interna è denticolata su ambi i lati nella metà distale; la branca esterna dello stesso uropodo è pure denticolata sui due bordi, ma quello esterno è inerme nella metà prossimale. Infine il peduncolo del 3.° uropodo è pure più corto del ramo interno e presenta sul margine interno qualche denticolo e tre spine all' apice; il ramo interno ha il margine interno più cospicuamente denticolato che il margine esterno, ma in entrambi i denticoli cessano nel terzo prossimale; il ramo esterno è denticolato nella metà distale interna, inerme nella prossimale e lungo il margine esterno.

La lunghezza dell'esemplare descritto è di circa 21 mm. Un secondo esemplare misura capo e rostro mm. 4, corpo (seguendone la curva) mm. 7, urosoma 3; totale 14 mm.

Stazione XV. Latit. 38° 38′ 04″ N., Long. 9° 45′ 56″ E. Greenw. 14 agosto 1881. Nel plankton superficiale.

Tre esemplari.

Le specie del gen. *Streetsia* possono per comodità essere raggruppate secondo la lunghezza dell' ultimo segmento urale rispetto al telson e per conseguenza nel modo seguente:

A. Ultimo segmento urale più corto del telson.
St. Challengeri Stebb. *St. porcella* (Claus.).

B. Ultimo segmento urale all'incirca della lunghezza del telson. *St. pronoides* (Bov.) *St. carinata* Bov.
St. Steenstrupi (Bov.) *St. Stebbingi* Chevr.

C. Ultimo segmento urale più lungo del telson.
St. longiceps (Claus.).

La *St. Washingtoni*, qui descritta, fa parte del secondo gruppo e unitamente alle specie dello stesso gruppo può disporsi nel prospetto seguente:

Ultimo segmento urale all' incirca della lunghezza del telson.

A. Segmenti pereionali e pleonali carenati sul dorso.
St. carinata Bov.

AA. Segmenti lisci sul dorso.

B. Margine inferiore del carpo e quello posteriore del propodite del 1.° gnatopodo denticolati.

C. Basipodite del 5.° prereiopodo non prolungato nella parte prossimale e di lunghezza maggiore degli articoli seguenti presi insieme. *St. pronoides* (Bov.).

CC. Basipodite del 5.° pereiopodo più o meno prolungato nella parte prossimale, e di lunghezza uguale o minore degli articoli seguenti presi insieme.

D. Pereiopodi 1.° e 2.° uguali in lunghezza; dattilo del 2.° gnatopodo lungo la metà del propodite; branca esterna del 1.° uropodo denticolata da entrambi i lati; peduncolo del 2.° uropodo coll' apice interno inerme. *St. Stebbingi* Chevr.

DD. Pereiopodi del 1.° paio meno lunghi del 2.°: dattilo del 2.° gnatopodo più breve della metà del propodite; branca esterna del 1.° uropodo inerme esternamente; peduncolo del 2.° uropodo coll'apice interno prolungato in un dente. *St. Washingtoni* Senna.

BB. Margine inferiore del carpo e quello posteriore del propodite del 1.° gnatopodo lisci, senza denticoli. *St. Steenstrupi* (Bov.).

Le specie qui sopra menzionate si distinguono agevolmente dalla nuova *St. Washingtoni* Senna anche pei caratteri seguenti:

La *St. carinata* Bov. della regione tropicale del Pacifico (Baia di Panamà) ha il dattilo del primo gnatopodo più lungo della metà del propodite e il margine interno di quest' ultimo liscio; il carpo del 2.° gnatopodo non dentato sul margine inferiore, il dattilo più lungo della metà del propodite; il peduncolo del 1.° paio di uropodi più corto dell'ultimo segmento urale e lungo quanto il ramo interno dell'uropodo stesso.

La *St. pronoides* (Bov.) della regione tropicale dell'Atlan-

tico ha il margine inferiore del carpo del 1.° gnatopodo ottusamente arrotondato all'angolo distale posteriore; i dattili dei gnatopodi 1.° e 2.° lunghi 1/5 del propodite; il 2.° pereiopodo non più lungo del 1.° e l'estremità inferiore del 4.° pereiopodo arrotondata.

La *St. Stebbingi* Chevr. (**14**), che proviene dalle esplorazioni dell'Hirondelle fra le Azzorre e Terranuova e che di recente fu trovata nel Mediterraneo nel plankton profondo presso Capri (**15**), ha le placche epimerali e del 1.° e 2.° segmento pleonale rettangolari, il primo gnatopodo coll'angolo del bordo inferiore del carpo non prolungato in un dente cospicuo e la dentatura del propodite è più evidente; il 2.° gnatopodo ha il margine inferiore munito di un sol dente; il margine posteriore dell'articolo basale del 4.° pereiopodo è prolungato e arrotondato all'apice, l'articolo basale del 5.° pereiopodo è lungo quanto gli articoli seguenti presi insieme.

Infine la *St. Steenstrupi* (Bov.) della regione tropicale dell'Atlantico ha il capo e il rostro nonchè le antenne superiori di forma ben differente da essere riconosciuti a prima vista.

Le specie di Oxicefalidi finora identificate nel Mediterraneo sono quindi in numero di cinque e cioè: *Oxycephalus piscator* M. Edw., *Streetsia porcella* (Claus), *St. Washingtoni* Senna, *St. Stebbingi* Chevr. e *Stebbingella typhoides* (Claus).

Firenze, 23 marzo 1902.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA.

1. Streetsia Washingtoni Senna, ♂ ingrandito, visto da un lato. — *2.* Rostro del ♂ visto dal di sopra. — *3.* Antenna superiore. — *4.* Antenna inferiore. — *5.* Gnatopodo anteriore. — *6.* Gnatopodo posteriore. — 7. Pereiopodo del 1.° paio. — *8.* Pereiopodo del 2.° paio. — *9.* Pereiopodo del 3.° paio. — *10.* Pereiopodo del 4.° paio. — *11.* Dettaglio del medesimo. — *12.* Pereiopodo del 5.° paio. — *13.* Pleopodo. — *14.* Urosoma. — *15.* Uropodo del 1.° paio. — *16.* Uropodo del 2.° paio. — *17.* Uropodo del 3.° paio.

BIBLIOGRAFIA.

1. Cocco Anastasio, *Su di alcuni nuovi crustacei dei mari di Messina.* Lettera del dott. Anastasio Cocco al celebre dott. William Elford Leach ecc. in: Effemeridi scientifiche e letterarie per la Sicilia, Tom. 2, n. 6, pag. 205-209. — Palermo, 1832.
2. Costa O. G. e Costa A., *Catalogo dei Crostacei del Règno di Napoli.* — Napoli, 1840.
3. De Natale Giuseppe, *Descrizione zoologica d'una nuova specie di plojaria e di alcuni crostacei del porto di Messina con poche considerazioni generali sulla natura delle appendici aculeiformi delle piante e degli animali.* — Messina, 1850.
4. Milne Edwards H., *Histoire naturelle des Crustacés etc.* Tom. III. Paris, 1840.
5. Hope Frederick William, *Catalogo dei Crostacei Italiani e di molti altri del Mediterraneo.* — Napoli, 1851.
6. Costa Achille, *Di alcuni Crostacei e di un distomideo parassita degli Acalefi*, in: Rendiconto della R. Accademia delle Scienze fisiche e matematiche di Napoli, fasc. 4.°. — Napoli, 1864.
7. Costa Achille, *Saggio della collezione dei Crostacei del Mediterraneo del Museo zoologico della Università di Napoli spedito alla Esposizione di Parigi del 1867*, in: Annuario del Museo Zoologico della R. Università di Napoli, Anno IV, 1864. — Napoli, 1867.
8. Carus J. V., *Prodromus Faunae Mediterraneae, sive descriptio animalium maris Mediterranei incolarum ecc.* — Stuttgart, 1885.
9. Stebbing Th. R. R., *On the Amphipoda collected by H. M. S. Challenger during the years 1873-76*, in: Report on the scientific results of the voyage ecc., Vol. XXIX. — Edinburgh, 1888.
10. Claus C., *Die Gattungen und arten der Platysceliden in systematischer Uebersicht*, in: Arbeiten aus dem zoologischen Institute der Universität Wien und d. Zoolog. Station in Triest, Tom. II, 2 Heft. — Wien, 1879.

11. Bovallius C., *The Oxycephalids*, in: Nova Act. Soc. Scient. — Upsala, 1890.

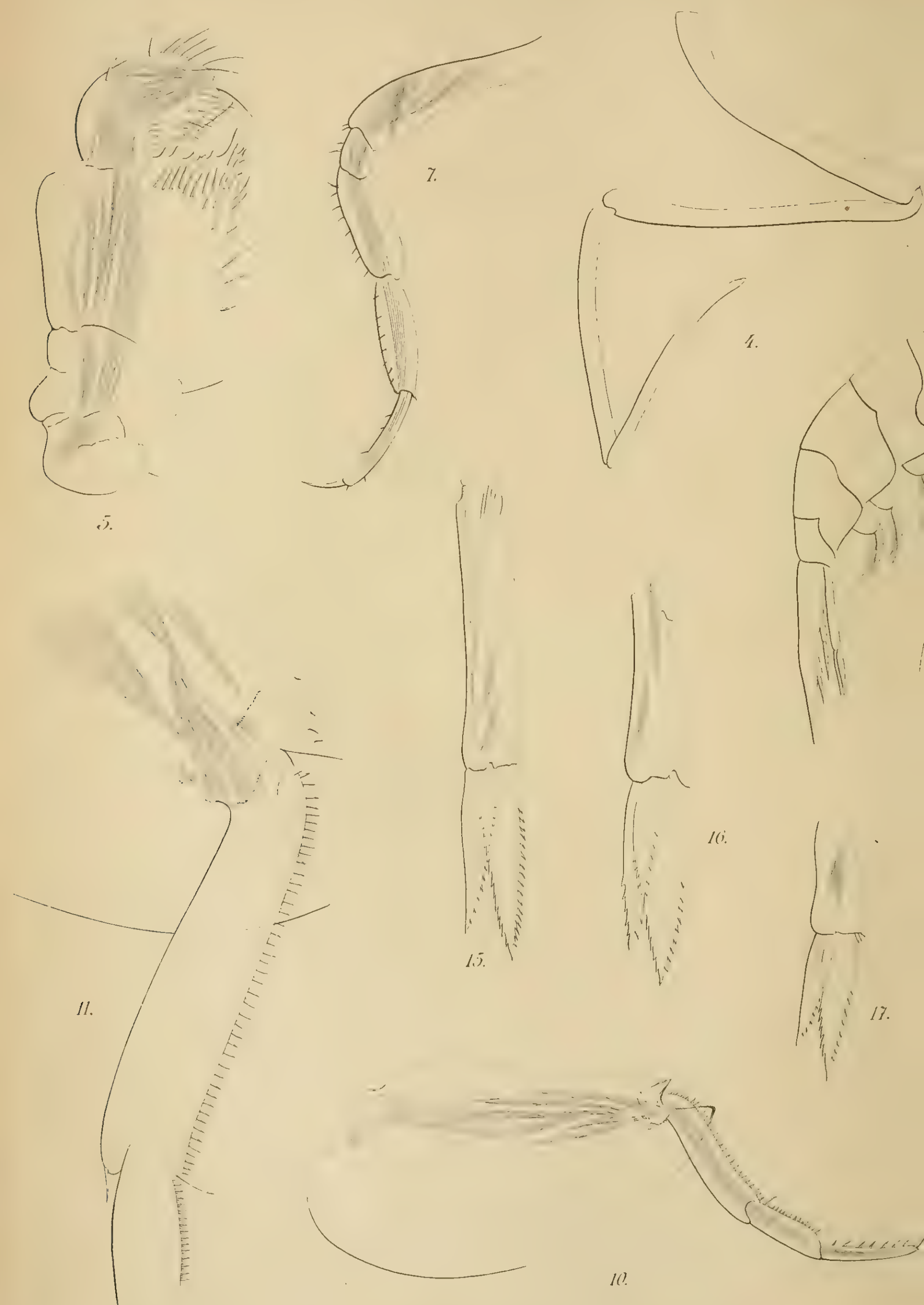
12. Prestandrea Nicolò, *Su di alcuni nuovi Crustacei dei mari di Messina.* Memoria di Nicolò Prestandrea chimico farmacista messinese, in: Effemeridi scientifiche e letterarie per la Sicilia, Tom. VI, n. 16, pag. 10-12. — Palermo, 1833.

13. Cocco Anastasio, *Descrizione di alcuni Crustacei di Messina*, in: Giornale di Scienze, Lettere e Arti per la Sicilia, Tom. XLIV, Anno XI. — Palermo, 1833.

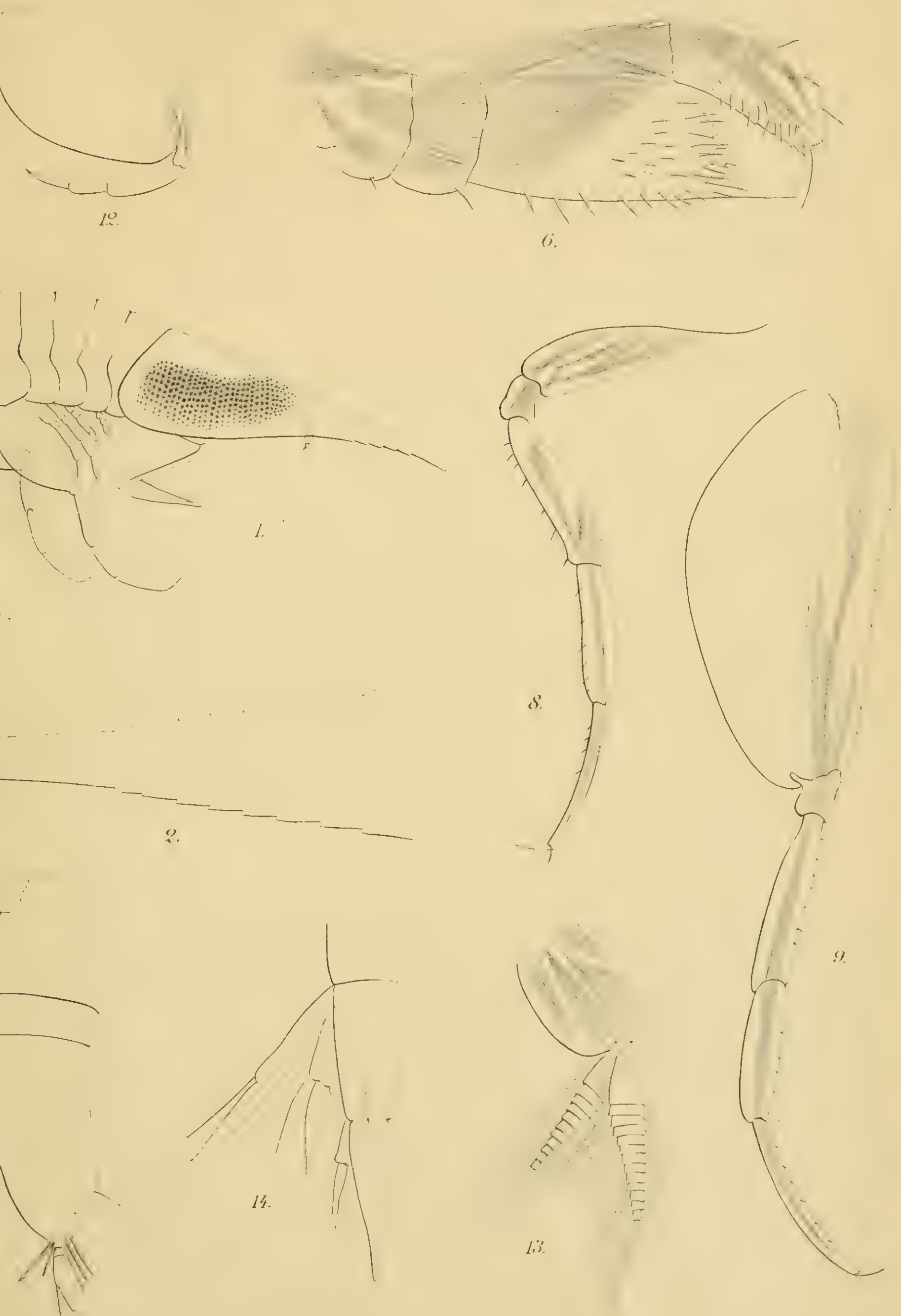
14. Chevreux Ed., *Amphipodes provenant des campagnes de l'Hirondelle*, in: Résultats scientif. accomplies sur son yacht par Albert I.er Prince da Monaco, fasc. XVI. — Monaco, 1900.

15. Lo Bianco Dr. Salvatore, *Le pesche pelagiche abissali eseguite dal Maia nelle vicinanze di Capri*, in: Mittheil. aus der Zool. Stat. zu Neapel, 15 Band, 3 Heft, p. 413. — Berlin, 1901.

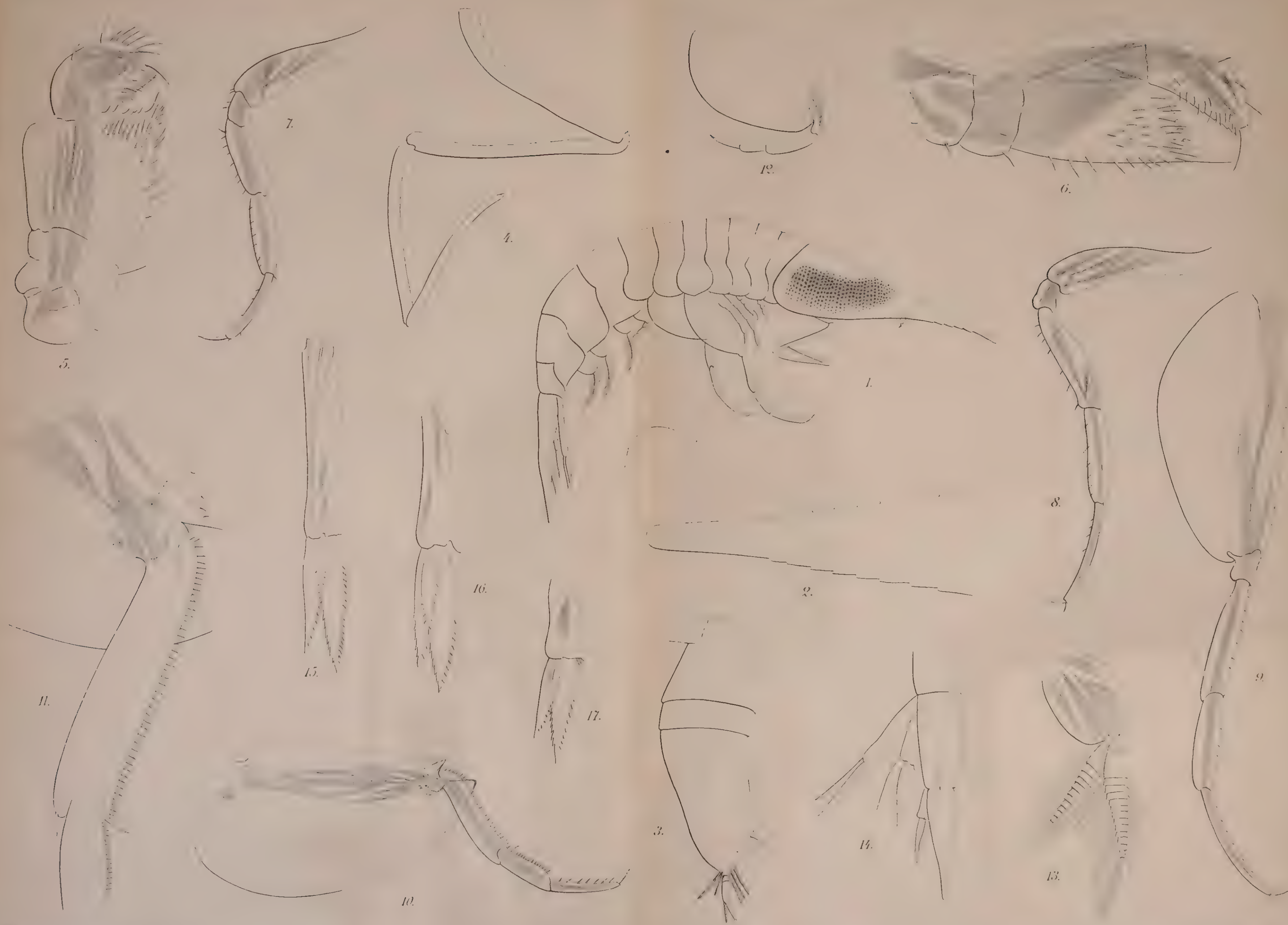
16. Claus C., *Die Platysceliden.* — Wien, 1887.



A. Senna dis.



Firenze Lit. A. Ruffoni, Piazza S. Croce 20


1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.

FRAMMENTI ENTOMOLOGICI

DI R. GESTRO

I. Contribuzioni allo studio dei Paussidi.

Le specie africane del genere *Arthropterus* ascendono, come risulta dal più recente Catalogo dei Paussidi (1), a tre: *pallidus* dell'Abissinia, raccolto e descritto dal Raffray, *senegalensis* Gestro, del Senegal e *Kirbyi* Westw., di Natal. Al valente raccoglitore Leonardo Fea va attribuito il merito della scoperta di una quarta specie, che qui descrivo.

Arthropterus Feae, n. sp.

Elongatus, nitidissimus, rufo-piceus, prothorace interdum dilutiore, elytrorum vitta marginali straminea apicem versus ampliata, margine apicali et sutura anguste stramineo limbatis; fronte, antennis pedibusque ferrugineis. Long. 5 ½ — 6 *millim.*

A. Kirbyi Westw. *colore affinis, sed statura minore, antennis longioribus et angustioribus, clavae lateribus magis parallelis, elytris basi multo angustioribus, praecipue distinctus.*

Questa specie si distingue facilmente da tutte le altre africane per la sua piccola statura; dal *pallidus* e dal *senegalensis* anche per la colorazione.

---

(1) Catalogo sistematico dei Paussidi di R. Gestro. [Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, serie 2.ª, vol. XX (XL), 1901, p. 811].

È di forma allungata e lucentissimo, di colore rosso piceo, col capo, eccettuata la fronte, più scuro ed il protorace, in alcuni esemplari, più chiaro degli elitri. La fronte, le antenne ed i piedi sono ferruginei; gli elitri, lungo il margine laterale, a qualche distanza dall'omero, presentano, più o meno marcata, una striscia di un giallo-paglia, che al suo principio è sottile e va gradatamente allargandosi in addietro; questa striscia ove termina acquista una maggiore intensità di tinta e assume l'aspetto di una macchia irregolarmente ovale. La stessa tinta giallo-paglia forma un sottile orletto al margine apicale e ai tre quarti posteriori della sutura.

Il capo è fortemente ristretto dietro agli occhi, che sono grossi e sporgenti; fra gli occhi è trasversalmente depresso. La clava delle antenne è lunga e stretta, coi lati molto paralleli; il suo primo articolo è di poco più stretto del seguente e l'ultimo è quasi uguale in lunghezza ai due precedenti presi insieme. Il protorace è un tantino più stretto del capo, un poco più largo che lungo, alla base più stretto di poco che all'apice; il margine laterale è alquanto riflesso e il solco marginale presenta nel punto ove è più largo, cioè verso la base, pochi punti appena visibili; nel mezzo del disco vi è una linea sottile longitudinale e ai lati di essa si osservano alcune pieghe trasversali, leggerissime, scarse ed irregolari. Gli elitri, alla base, sono molto stretti e vanno gradatamente allargandosi dalla base all'apice; la loro superficie è liscia e glabra. I piedi sono robusti, sopratutto gli anteriori, che hanno le tibie corte ed incurvate.

L'*A. Feae* ha punti di contatto coll'*A. Kirbyi* di Westwood nella colorazione; ma stando alla bella figura (Thesaurus entomologicus oxoniensis, tavola 16, fig. 1), che suppongo sia fedele come lo sono in generale tutte quelle di questo autore, le differenze di forma sarebbero notevolissime; infatti la figura citata rappresenta un insetto più grande, con elitri molto larghi alla base e paralleli, col capo non

ristretto dietro agli occhi, con antenne a clava più corta e più larga, coi lati meno paralleli, con protorace più lungo, più stretto alla base, coi lati un poco sinuosi in addietro e con tibie anteriori più lunghe e sottili e non incurvate.

Questa nuova specie fu trovata da Leonardo Fea, cui ho il piacere di dedicarla, nell' Isola del Principe e precisamente nella piantagione nominata Infante Don Henrique, in aprile 1901. I pochi esemplari da lui inviati furono raccolti, in due riprese, estirpando certe Aroidee abbarbicate ai fusti degli alberi come la nostra edera, ed egli ha notato tutte e due le volte l'assoluta assenza di formiche.

Col nuovo *Arthropterus* il Fea ha inviato i pochi seguenti altri Paussidi:

Paussus sp.? raccolto nella Guinea Portoghese a Bolama, in giugno 1899, e rappresentato da un solo esemplare che non saprei, per ora, a quale specie riferire, perchè appartiene al gruppo difficile e non ancora abbastanza studiato dei *Paussus* a capo cornuto.

Paussus cochlearius, Westw., parimente di Bolama, settembre 1899.

Paussus excavatus, Westw., preso a Rio Cassine (Guinea Portoghese) in gennaio 1900, insieme ad una nuova specie di *Pheidole*.

*
* *

Alcuni Paussidi di Madagascar costituiscono un gruppo molto caratteristico, sorprendente non solo per la forma delle antenne, che si stacca molto da quella di tutte le altre specie, ma anche per l'allungamento straordinario dei piedi. Questi sono: *P. elaphus,* Dohrn, *cervinus*, Kraatz, *Perrieri,* Fairm. e *dama,* Dohrn (*frondosicornis,* Fairm.).

Fairmaire nel descrivere il *P. frondosicornis* (1) lo con-

---

(1) Fairmaire. Description de trois *Paussus* de Madagascar. « Bulletin de la Société Entomologique de France, 1898, p. 270 ».

fronta cogli *elaphus* e *cervinus*, ma non fa cenno del *dama*. Evidentemente la descrizione di quest'ultima specie gli è sfuggita, perchè se l'avesse consultata, avrebbe evitato di pubblicare come nuova una forma già descritta. *Paussus frondosicornis*, Fairm. (1898) è dunque sinonimo di *P. dama*, Dohrn (1890). È opportuno il notare che fra gli esemplari del *dama*, esistenti nella collezione del Museo Civico di Genova, da me esaminati, uno mi fu mandato dall'autore.

II. **Osservazioni sugli Ichthyurus.**

Se i Paussidi sorprendono per la singolare conformazione delle loro antenne, non meno curiosi sono gli *Ichthyurus* per i loro caratteri sessuali secondarii e specialmente per quelli dei piedi, per lo più gli intermedii del maschio, che subiscono modificazioni strane e svariate. Negli anni addietro mi sono occupato a varie riprese di questo genere e ora torno volentieri a trattarne, giacchè me ne hanno fornito l'occasione alcuni invii di insetti pervenuti recentemente al Museo Civico di Genova. Di questi invii, uno, proveniente dal Museo di Sarawak, conteneva una magnifica specie che ho giudicato nuova e di cui faccio seguire la descrizione; parimente nuova è una del Tonchino speditami dal noto esploratore H. Fruhstorfer; infine due specie di Ceylan, raccolte e donatemi dal dott. W. Horn di Berlino, si prestano ad alcune osservazioni che qui riporto perchè mi pare possano servire ad agevolarne l' identificazione.

A Westwood, il geniale entomologo che coi suoi scritti, ma più di tutto colla sua abile matita, ci ha rivelato le più belle e strane forme di insetti, si deve la descrizione dei primi *Ichthyurus*. Nel 1869 non si conoscevano che le poche specie pubblicate da lui e da Fairmaire: in tutto 10;

venti anni dopo, nella lista del Ritsema (1) ne sono enumerate 25; nella mia, stampata nel 1891, giungono a 41 (2), ed oggi arriviamo alla cifra cospicua di 66, come si potrà vedere nell'elenco che faccio seguire a questa nota.

Le esplorazioni africane non hanno recato sinora che un misero contributo a questo genere e sono quattro soltanto le specie note del continente nero; è invece la regione orientale quella che ne ha fornito il più grosso contingente, prima nella sottoregione indo-cinese e poi nella indo-malese; mentre le altre due sottoregioni singalese e indiana non hanno finora mostrato di essere ricche in *Ichthyurus*.

Ichthyurus Shelfordi, n. sp.

♂. *Elongatus, capite nitido, flavo, pone oculos nigro, antennis brunneo-testaceis, articulis duobus basalibus extus pallide-flavo limbatis; prothorace nitido, flavo, margine antico et fascia lata discoidali postice bilobata, nigris; elytris opacis, albidis, margine externo brunneo; abdomine testaceo, supra segmento ultimo, subtus segmentis quatuor ultimis, obscurioribus; subtus pectore nitido, flavo, macula media triangulari nigra; pedibus brunneis, femoribus anticis nigris basi flavis, intermediis nigris, basi et subtus flavis, posticis brunneis basi flavis. Capite inter oculos excavato, antennis articulo primo longo, tenui, apice valde incrassato, tribus sequentibus multo brevioribus, crassis, intus fortiter dilatatis, coeteris tenuibus, cylindricis; pedum intermediorum femoribus crassissimis, valde inflatis, tibiisque articulo primo anomalo, sequentibus brevibus. Long. 10 ½ millim.*

Il capo è giallo, nero alla base e con una piccola striscia nera longitudinale in mezzo agli occhi. Le antenne, d'un

(1) Notes from the Leyden Museum. Vol. XI, 1889, p. 159.

(2) Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, 2.ª Serie, vol. X (XXX), 1891, p. 592.

bruno-testaceo, hanno i due primi articoli con un orletto esterno giallo-pallido. Il protorace è giallo come il capo, col margine anteriore orlato di nero nel mezzo e con una ampia fascia discoidale nera, smarginata nel mezzo in avanti e prolungata in addietro in due lobi raggiungenti la base. Lo scudetto è giallo, orlato lateralmente di bruno. Gli elitri sono d'un bianco giallastro all' interno, bruni all'esterno, ma il limite fra le due tinte è indeciso. Le ali sono jaline ed esternamente un poco scure. L'addome è testaceo, coll'ultimo segmento al disopra e i quattro ultimi al disotto, più scuri. Il petto è giallo e nel mezzo presenta una larga macchia nera, a forma di triangolo isoscele ben definito e col vertice in avanti. I femori anteriori sono neri con un brevissimo tratto basale giallo; gli intermedii sono neri, colla base e la parte inferiore gialle; i posteriori sono gialli quasi per la metà basale e bruni nel resto; le tibie e i tarsi di tutte le paia sono bruni.

Il capo è fortemente incavato e gli occhi in avanti sono molto avvicinati fra di loro. Le antenne hanno il primo articolo molto lungo e fortemente ingrossato all'apice; i tre seguenti sono molto più corti, robusti e quasi triangolari in modo che la base dell'antenna al lato interno appare quasi dentata; i sette articoli seguenti sono di forma normale, sottili e cilindrici. Il torace è, all'apice, un po' più stretto, nel mezzo della stessa larghezza del capo; il margine anteriore è un poco sporgente, arrotondato e coll'orlo rilevato; il posteriore è fortemente bisinuato e troncato nel mezzo; i lati sono alquanto arrotondati nel mezzo e sinuosi dal mezzo in avanti; il disco è depresso nel mezzo dinanzi alla base e ai lati davanti agli angoli posteriori. Gli elitri sono piuttosto allungati e stretti; la loro porzione attenuata è quasi tanto lunga quanta la larga basale; la prima ha i lati quasi paralleli e termina arrotondata. L'ultimo segmento dell'addome è profondamente fesso e le sue punte, di poco spessore, sono molto divari-

cate ed all'apice acute. I femori anteriori sono piuttosto corti e robusti, un po' ingrossati verso l'apice, appiattiti e leggerissimamente incavati al disotto; le tibie ed i tarsi dello stesso paio sono corti. I piedi posteriori sono più lunghi e più gracili degli altri. Gli intermedii presentano caratteri straordinarii, non solo per l'enorme rigonfiamento del femore, ma sopratutto per la forma anormale della tibia; il femore è sopratutto all'apice, estremamente allargato, e al disopra fortemente convesso; al disotto è inarcato e profondamente incavato; la tibia, nel punto in cui si articola col femore, è molto larga; a poca distanza dall'articolazione si ripiega quasi ad angolo retto e nell'attitudine che ha conservato nell' unico esemplare posseduto e che non ho potuto cambiare, per timore di danneggiarlo, essa si dirige quasi orizzontalmente dall'avanti all' indietro; per un certo tratto è inspessita, quindi si assottiglia, convertendosi in un' appendice a guisa di spina leggermente flessuosa, e nel punto ove comincia questa appendice vi è la cavità in cui si articola il tarso. Questa disposizione, nuova e strana, non ha nulla a fare con quella che si osserva nella specie birmana che io ho chiamato *spinicrus* (1), perchè in questa si ha una tibia di forma ordinaria, che differisce dalle altre soltanto per una lunga appendice esistente alla sua base; mentre nel *Shelfordi* la tibia è conformata in un modo del tutto insolito. Il carattere dell'antenna ad articoli dentati si riscontra pure in una specie del Tenasserim, che ho appunto denominato *denticornis* (2); ma in questa la dentatura esiste soltanto negli articoli 3.° e 4.°, i quali sono anche meno incrassati, più lunghi e diversamente conformati. La figura, tanto dell'antenna come dei piedi intermedii, tornerebbe opportuna per farne com-

---

(1) Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova. Serie 2.ª, X (XXX), 1891, p. 576, figura nel testo p. 577.

(2) Loc, cit. Serie 2.ª, VI (XXVI), 1888, figura nel testo p. 122.

prendere più facilmente la conformazione, ma non la credo, per ora, indispensabile, perchè la specie è già riconoscibile senza stento dall' insieme dei caratteri esposti.

Il tipo appartiene alla collezione del Museo Civico di Genova, grazie alla gentilezza del signor R. Shelford, Direttore del Museo di Sarawak, in onore del quale questa interessantissima specie è nominata.

L'*Ichthyurus Shelfordi* fu raccolto in agosto 1899 nel Regno di Sarawak, a Matang.

Ichthyurus Fruhstorferi, n. sp.

Elongatus, capite nigro, fronte pallide flava, antennis fuscis, articulis tribus basalibus subtus flavescentibus, thorace nitido, nigro, vel nigro-brunneo, lateribus et basi flavo limbato; scutello pallide flavo; elytris brunneis sutura pallide flava, apice flavo, vel flavo-aurantiaco; abdomine brunneo, segmentis, ultimo excepto, flavo marginatis; pedibus brunneis, femorum tibiarumque basi pallide flavis. — Long. 8–9 $^1/_3$ millim.

♂. *A ♀ differt capite inter oculos leviter excavato, oculis inter se magis approximatis, femoribus intermediis robustioribus, abdominis segmento ultimo paullo angustiore, spinis minus divergentibus.*

Il capo è nero, opaco, pubescente; la fronte è di un giallo pallido e questa tinta si estende all' indietro del punto di inserzione delle antenne; queste sono brune, coi primi tre articoli giallastri inferiormente. Il torace è lucente, giallo lungo la base ed i lati e nero nel mezzo; ma questo nero varia d'intensità nei diversi esemplari e per lo più tende al bruno. Lo scudetto è di un giallo chiaro come la sutura degli elitri, i quali nel resto sono bruni ed hanno l'apice giallo, o talvolta giallo aranciato. Le ali sono piuttosto scure. L'addome ha i segmenti, tanto al disopra come al disotto, bruni, orlati ai lati ed all'apice di giallo; l'ul-

timo solo è tutto bruno e un poco più scuro degli altri. Il petto è bruno, col margine laterale giallastro. I piedi sono bruni, colla base dei femori e delle tibie di un giallo chiaro.

Il capo è piano nella ♀, mediocremente incavato nel ♂. Il torace è più stretto del capo, un poco più stretto all'apice che alla base, coi lati alquanto divergenti dall'avanti all'indietro e leggerissimamente arrotondati; il margine anteriore è sporgente e rilevato, il posteriore largamente troncato davanti allo scudetto e sinuato da un lato e dall'altro della troncatura; il disco è trasversalmente depresso dietro il margine anteriore e ha un'infossatura nel mezzo della base. Gli elitri sono abbastanza larghi e in addietro poco attenuati; la sinuosità del margine interno, che comincia dal punto ove si divaricano, è poco marcata; l'apice è largamente arrotondato e fortemente infossato.

Questa specie è notevole per le poche differenze che corrono fra i due sessi. Nel ♂ il capo è un poco incavato e gli occhi sono leggermente più avvicinati fra di loro che nella ♀. I femori intermedî del ♂ sono soltanto leggermente più ingrossati degli altri e non presentano caratteri speciali. L'ultimo segmento addominale del ♂ è, visto dal disopra, un poco più stretto che nella ♀ e alquanto più angustato alla base e le sue punte sono alquanto meno divergenti; al disotto presenta una lamina basale, quasi ovale, profondamente fessa nel mezzo e coi margini della fenditura carenati e terminanti all'apice a guisa d'uncino rivolto in addietro; nella ♀ al disotto porta una piastra convessa, che raggiunge, col suo margine posteriore arrotondato, il punto ove comincia la biforcazione del segmento.

Ho il piacere di assegnare a questa specie il nome del sig. H. Fruhstorfer, che l'ha raccolta e me l'ha gentilmente offerta.

Essa proviene dai Monti Mauson, nel Tonchino.

Gli esemplari da me osservati sono 8 ♂ e 3 ♀.

Ichthyurus bicaudatus, Fairm. Stett. Entom. Zeit., XXVIII, 1867, pag. 116.

Dalla descrizione dell'autore mi pare poter desumere che egli abbia avuto per le mani soltanto delle femmine e perciò non credo inutile l' esporre i caratteri dell' altro sesso.

Il ♂ è più piccolo e in generale le parti che nella ♀ sono di un nero intenso, qui sono più chiare, cioè di un nero brunastro. Gli occhi sono più avvicinati fra di loro e lo spazio fra l'uno e l'altro è fortemente incavato. La tinta gialla frontale nella ♀ giunge solo al punto di inserzione delle antenne; nel ♂ oltrepassa questo limite, estendendosi alquanto in addietro lungo il margine degli occhi. La fascia nera del torace nel ♂ è più corta e nel suo margine posteriore è distintamente trilobata. La porzione nera degli elitri è molto più chiara e a contorni non decisi ma sfumati, specialmente in avanti, ove per conseguenza lo spazio giallo basale riesce più esteso. Il tratto nero dei segmenti addominali è più limitato, tanto al disopra quanto al disotto, e i lati del petto, invece d'essere neri con una larga macchia gialla, sono gialli con poche macchie nere. L'ultimo segmento addominale è più stretto, colla smarginatura più profonda, ma più stretta, colle punte rivolte alquanto in basso, meno divaricate ed alquanto convergenti ed al lato interno leggermente inarcate. Il nero dei piedi è meno esteso che nella ♀; ma quanto alla forma le differenze non sono grandi; l'unica particolarità notevole del ♂ è che i femori intermedî sono alquanto più robusti degli anteriori, che hanno il margine inferiore quasi tagliente e che sulla loro superficie interna presentano alcune pieghe oblique, più lunghe e più forti verso l'apice che verso la base.

Gli esemplari che ho studiato sono stati raccolti dal Dott. Horn a Nalanda, nel centro dell'isola.

Ichthyurus inermis, Fairm. Stett. Entom. Zeit., XXVIII, 1867, pag. 116.

Di questa specie ebbi nel 1871, dal Dott. C. A. Dohrn, tre esemplari (2 ♂, 1 ♀) e l'anno scorso il Dott. W. Horn ne ha donato al Museo Civico di Genova altri cinque (2 ♂, 3 ♀), dimodochè mi trovo ad avere per le mani una serie, che mi permette di colmare qualche lacuna nella descrizione originale, redatta evidentemente soltanto sopra la femmina.

È di tutti gli *Ichthyurus* a me noti il più scuro. Il ♂ è nero, lucente sul torace; l'articolo basale delle antenne sotto è di un bruno testaceo; gli elitri sono di un nero meno intenso del capo e del torace, ed hanno l' apice giallo-arancio; l'addome, tanto sopra come sotto, ha i due primi segmenti giallo-aranciati e tutto il resto è nero. Le ali sono molto scure. Il capo è largo, gli occhi in avanti sono avvicinati in modo da lasciare soltanto fra di loro lo spazio per l'inserzione delle antenne. Il torace è un poco meno largo del capo, corto, coi lati quasi paralleli, col margine anteriore sporgente nel mezzo e arrotondato ed il posteriore fortemente bisinuato, sporgente pure nel mezzo, ma subtroncato; il disco presenta nel mezzo, più o meno marcato secondo gli individui, una leggera carena longitudinale accorciata e da ciascun lato di essa un lieve rilievo obliquo; è rivestito, come il capo, di una tenue pubescenza grigia e scolpito di punti finissimi. Gli elitri sono corti e larghi, largamente arrotondati all'apice, e colla sinuosità del margine interno poco profonda. L' ultimo segmento addominale, visto di sopra, è largo, piuttosto corto, coi lati quasi paralleli; la smarginatura è abbastanza profonda, molto larga e coi lati quasi rettilinei; visto di sotto, presenta due piastre basali, cui si inseriscono due larghe lamine, quasi tanto lunghe come le punte del segmento, subovali e irte di lunghi peli nel loro margine. I femori

dei piedi intermedî sono soltanto un poco più robusti degli altri, ma non presentano alcun carattere speciale.

Nella ♀ gli occhi sono più distanti l'uno dall'altro e in qualche esemplare ai lati di essi, dietro il punto di inserzione delle antenne, vi è una macchia rossastra pochissimo appariscente. L'addome in qualche esemplare è tutto giallo meno i due ultimi segmenti che sono neri; ma per lo più sono neri in totalità i due ultimi e gli altri neri solo alla base. L'ultimo segmento è corto, più largo alla base che all'apice, coi lati arrotondati, le punte brevissime e la smarginatura meno profonda e molto più stretta che nel ♂; al disotto esso è quasi tutto coperto da una larga piastra convessa.

Gli esemplari raccolti dal Dott. Horn sono di Nalanda come quelli del *bicaudatus.*

ICHTHYURUS

Westw, The Cabinet of Orient. Entom., 1848, pag. 83.

1. **abnormis,** Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova, 2.ª Ser., X (XXX), 1892, p. 1046, fig. p. 1047. Darjeeling.
2. **afer,** Gestro, l. c. p. 1047. Niger.
3. **agilis,** Gestro, l. c., 2.ª Ser., X (XXX), 1891, p. 574, fig. p. 575, 576. Monti Carin.
4. **atriceps,** Lewis, The Ann. & Mag. Nat. Hist., 6.ª Ser., XVI, 1895, p. 114. Giappone.
5. **basalis,** Westw., The Cabin. of Orient. Entom., 1848, p. 84, nota. Tenasserim.
6. **Beccarii,** Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova, 2.ª Ser., X (XXX), 1892, p. 1045, fig. Sumatra, Giava.
7. **bicaudatus,** Fairm., Stett. Entom. Zeit., XXVIII, 1867, p. 116. — Gestro, Bull. Soc. Entom. Ital., XXXIV, 1902, p. 42. Ceylan.
8. **bifasciatus,** Rits., Notes Leyd. Mus., I, 1879, p. 77. — Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova, 2.ª Ser., X (XXX), 1891, p. 586, fig. p. 587. Giava, Monti Carin.

9. **borneensis**, Gestro, l. c., 2.ª Ser., X (XXX), 1892, p. 1032, fig. p. 1033. Borneo.
10. **Bourgeoisii**, Gestro, l. c., p. 1023, fig. p. 1024. Cina.
11. **carinifrons**, Gestro, l. c., 2.ª Ser., VI (XXVI), 1888, p. 125, fig. — 2.ª Ser., X (XXX), 1891, p. 585, fig. Tenasserim.
12. **costalis**, Westw., The Cabin. of Orient. Entom., 1848, p. 83, t. 41, fig. 3. Tenasserim.
13. **crassicauda**, Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova, 2.ª Ser., X (XXX), 1891, p. 589, fig. p. 590. Singapore.
14. **curvicauda**, Gestro, l. c., 2.ª Ser., X (XXX), 1892, p. 1035, fig. Singapore.
15. **Davidii**, Gestro, l. c., p. 1038, fig. p. 1039. Cina.
16. **denticornis**, Gestro, l. c., 2.ª Ser., VI (XXVI), 1888, p. 121, fig. p. 122, 123. — 2.ª Ser., X (XXX), 1891, p. 585, fig. p. 585, 586. — 2.ª Ser., XIII (XXXIII), 1893, p. 385. Tenasserim, Tonchino.
17. **depressicollis**, W. Macl., Trans. Entom. Soc. N. S. Wales, II, 1872, p. 264. Australia: Gayndah.
18. **discoidalis**, Westw., The Cabin. of Orient. Entom., 1848, p. 84. nota. — Thes. Entom. Oxon., 1873, p. 102, tav. 2, fig. 2. Sierra Leone.
19. **Dohrnii**, Fairm., Stett. Entom. Zeit., XXVIII, 1867, p. 114. — Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova, 1.ª Ser., IV, 1873, p. 360, fig. 3. Filippine.
20. **Doriae**, Gestro, l. c., p. 359, fig. 2, p. 360. Penang.
21. **Peae**, Gestro, l. c., 2.ª Ser., X (XXX), 1891, p. 564, fig. p. 565, 566. — 2.ª Ser., X (XXX), 1892, p. 1040. Monti Carin.
22. **forficuloides**, Fairm., Stett. Entom. Zeit., XXVIII, 1867, p. 114. Sarawak.
23. **Fruhstorferi**, Gestro, Bull. Soc. Entom. Ital., XXXIV, 1902, p. 40. Tonchino.
24. **Gestroi**, Rits., Notes Leyd. Mus., I, 1879, p. 82.
discoidalis, Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova, 1.ª Ser., IV, 1873, p. 359, fig. 5, p. 360 (nec Westw.). Abissinia.
25. **Gianellii**, Gestro, l. c., 2.ª Ser., VI (XXVI), 1888, p. 127, nota, fig. Darjeeling.
26. **Hageni**, Rits., Notes Leyd. Mus., V, 1883, p. 248. Sumatra.

27. **Henrici,** Gestro, Ann. Museo Civ. Genova, 2.ª Serie, XIII (XXXIII), 1893, p. 384. Tonchino.
28. **hirundo,** Gestro, l. c., 2.ª Ser., X (XXX), 1892, p. 1027, fig. p. 1028. Siam.
29. **inermis,** Fairm., Stett. Entom. Zeit., XXVIII, 1867, p. 116. — Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova, 1.ª Ser., IV, 1873, p. 360, fig. 4. — Bull. Soc. Ent. Ital., XXXIV, 1902, p. 43. Ceylan.
30. **insularis,** Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova, 2.ª Ser., X (XXX), 1892, p. 1033, fig. p. 1034. Singapore.
31. **laniger,** Gestro, l. c., 2.ª Ser., X (XXX), 1891, p. 581, fig p. 582. Monti Carin.
32. **lateralis,** Westw., The Cabin. of Orient. Entom., 1848, p. 83, tav. 41, fig. 2, 2 *a*. — Zehntner, Notes Leyd. Mus., XVIII, 1896, p. 258. Giava.
33. **laticauda,** Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova, 2.ª Ser., X (XXX), 1891, p. 590, fig. p. 591. Singapore.
34. **longicauda,** Gestro, l. c., p. 566, fig. p. 567, 568. Monti Carin.
35. **Lucassenii,** Gestro, l. c., 2.ª Ser., X (XXX), 1892, p. 1043, fig. 1044. Borneo.
36. **luctuosus,** Gestro, l. c., 2.ª Ser. X (XXX), 1891, p. 562, fig. p. 564. Monti Carin.
37. **macrurus,** Gestro, l. c., 1892, p. 1037, fig. p. 1038. Cocincina.
38. **maculicollis,** Gestro, l. c., 2.ª Ser., VI (XXVI), 1888, p. 119, fig. p. 120. — 2.ª Ser., X (XXX), 1891, p. 560, fig. Birmania; Monti Carin.
39. **malayanus,** Gestro, l. c., 2,ª Ser. X (XXX), 1892, p. 1041, fig. Giava.
40. **melanospilus,** Gestro, l. c., 2.ª Ser., X (XXX), 1892, p. 1042, fig. p. 1043. Sylhet.
41. **montanus,** Gestro, l. c., 2.ª Ser., X (XXX), 1891, p. 571, fig. p. 572. Monti Carin.
42. **Mouhoti,** Gestro, l. c., 2.ª Ser., X (XXX), 1892, p. 1025, fig. p. 1026. Siam, Malacca.
43. **nigriceps,** Gestro, l. c., 2.ª Ser., X (XXX), 1891, p. 573, fig. Monti Carin.
44. **nigromaculatus,** Gestro, l. c., p. 569, fig. p. 570. » »
45. **niponicus,** Lewis, The Ann. & Mag. Nat. Hist., 5.ª Ser., IV, 1879, p. 463. Giappone.

46. **Oberthürii**, Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova, 2.ª Ser., X (XXX), 1892, p. 1039, fig. p. 1040. Alta Birmania.

47. **obscurus**, Gestro, l. c., p. 1028, fig. p. 1029. Siam.

48. **octopunctatus**, Rits., Notes Leyd. Mus., I, 1879, p. 76. Giava.

49. **oxyurus**, Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova, 2.ª Ser., VI (XXVI), 1888, p. 123, fig. p. 124. — 2.ª Ser., X (XXX), 1891, p. 585, fig. Tenasserim.

50. **pachygaster**, Gestro, l. c., 2.ª Ser., X (XXX), 1892, p. 1036, fig. Singapore.

51. **pallidus**, Gestro, l. c., 2.ª Ser., X (XXX), 1891, p. 578, fig. p. 579. Monti Carin.

52. **planifrons**, Rits., Notes Leyd. Mus., I, 1879, p. 81. Sumatra.

53. **propomacrus**, Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova, 2.ª Ser., X (XXX), 1891, p. 583, fig. p. 584. Monti Carin.

54. **quadrimaculatus**, Gestro, l. c., 2.ª Ser., VI (XXVI), 1888, p. 126, fig. p. 127. — 2.ª Ser., X (XXX), 1891, p. 568, fig. p. 569. Birmania; Monti Carin.

55. **Ritsemae**, Gestro, l. c., 2.ª Ser., X (XXX) 1891, p. 588, fig. Singapore.

56. **scripticollis**, Fairm. Stett. Entom. Zeit., XXVIII, 1867, p. 115. — Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova, 1.ª Ser., IV, 1873, p. 360, fig. 1. Filippine.

57. **Semperi**, Fairm., l. c., p. 113. Filippine.

58. **Shelfordi**, Gestro, Bull. Soc. Entom. Ital., XXXIV, 1902, p. 37. Sarawak.

59. **spinicrus**, Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova, 2.ª Ser., X (XXX), 1891, p. 576, fig. 577. Monti Carin.

60. **suturalis**, Rits., Notes Leyd. Mus., I, 1879, p. 78. Sumatra.

61. **tenuipes**, Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova, 2.ª Ser., XIII (XXXIII), 1893, p. 383. Congo.

62. **urospilus**, Gestro, l. c., 2.ª Ser., X (XXX), 1891, p. 561, fig. p. 562. Monti Carin.

63. **Vandepollii**, Gestro, l. c., 2.ª Ser., X (XXX), 1892. p. 1029, fig. p. 1030. Cina.

64. **vittatus**, Gestro, l. c., 2.ª Ser., X (XXX), 1891, p. 579, fig. p. 580. Monti Carin.

65. **Wallacei**, Gestro, l. c., 2.ª Ser., X (XXX), 1892, p. 1031, fig. p. 1032. Singapore.

66. **Zehntneri**, Gestro, Notes Leyd. Mus., XIX, 1897, p. 129, fig. p. 130. Giava.

III. Un nuovo Eupholus.

Nella memoria di Faust intorno ai Curculionidi raccolti dal Dott. Lamberto Loria durante il suo soggiorno nella Nuova Guinea britannica (1) sono enumerate 252 specie, delle quali 105 nuove, con 14 generi nuovi. Questa percentuale di novità non deve sorprenderci se pensiamo che, fra i Coleotteri, la famiglia dei Curculionidi è, dopo quella dei Crisomelidi, la più numerosa e finora poco studiata. Faust cita due soli *Eupholus* (*Bennettii* e *cinnamomeus*) perchè egli non ebbe per le mani la specie seguente, che giunse al Museo Civico di Genova quando il suo lavoro era già pubblicato. La descrivo, dedicandola con grato animo al suo scopritore e mi riservo in altra occasione di ritornare sul genere *Eupholus*, oramai ricco di specie che possono dirsi vere gemme della fauna papuana.

Eupholus Loriae, n. sp.

Niger squamulis azureo-viridescentibus tectus, rostro antennisque pallidioribus, corpore subtus, femoribusque posticis azureo-squamulosis; rostro medio nigro lineato, antennarum clava nigro velutina; prothorace nigro-trilineato; elytris sutura triente basali, angulo humerali, carina laterali et tuberculo apicali, nigris.

Long. 21 $^1/_2$ mill.

Questa specie si avvicina all'*humeridens* Heller (2). Ha il corpo ricoperto di squamette, le quali al disopra sono

(1) *Viaggio di Lamberto Loria nella Papuasia orientale.* XXIII. Curculionidae von J. Faust. (Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, 2.ª Serie, Vol. XX (XL), 1899, p. 5).

(2) *Erster Beitrag zur papuanischen Käferfauna.* (*Abhandlungen und Berichte des Königl. zoologischen und anthropologisch-ethnographischen Museums zu Dresden*, 1894-95. N.° 16, p. 12).

di un azzurro tendente al verde e al disotto, nonchè sui femori posteriori, sono azzurre. Le squamule del rostro e sopratutto quelle del funicolo delle antenne sono più chiare; la clava, eccettuata la base del primo articolo, è di un nero di velluto.

Il rostro è percorso nel mezzo da una linea longitudinale nera, che si continua sul capo fino al di là del margine posteriore degli occhi. Il torace presenta tre larghe striscie longitudinali, nere e opache, una mediana ed una per ciascun lato. Gli elitri hanno la sutura nel terzo basale, l'angolo omerale e la carena laterale che gli fa seguito e il tubercolo apicale, neri e lucenti. Il capo presenta in mezzo agli occhi un brevissimo solco longitudinale. Il torace ha i lati paralleli pei due terzi posteriori, convergenti e leggermente arrotondati nel terzo anteriore e con una lieve strozzatura presso gli angoli anteriori; nel mezzo del disco è fortemente depresso e liscio; ai lati della linea mediana è scolpito di punti scarsi ed irregolari, più appariscenti sulle due strisce nere laterali denudate di squame, e ciascuno di questi punti porta una setola brevissima rossastra.

Gli elitri sono percorsi da dieci serie regolari di punti piuttosto piccoli, delle quali sei fra la sutura e la carena laterale e quattro fra questa ed il margine laterale. La sporgenza omerale è molto marcata e sotto forma di un dente rivolto in addietro; la carena che si continua con essa è robusta, e va, diminuendo gradatamente, a terminare a livello del tubercolo apicale. Questo tubercolo è nero, lucente, conico e si trova nell'intervallo fra la quarta e la quinta serie di punti. I piedi sono squamulosi e sparsi di punti setigeri.

L'unico esemplare che rappresenta il tipo di questa specie fu raccolto dal Dott. Lamberto Loria, nell'autunno del 1892 lungo il fiume Paumomu (S. Giuseppe).

MATERIALI PER LO STUDIO DELLE HISPIDAE

DI R. GESTRO

XVII.

CENNI SULLE HISPIDAE DI CEYLAN.

Il Dott. W. Horn di Berlino, il noto monografo delle Cicindelidae, mi ha offerto alcune Hispidae raccolte durante un suo viaggio a Ceylan.

Il piccolo, ma interessante materiale, da lui generosamente donato al Museo Civico di Genova, mi ha fatto nascere il desiderio di ricercare se le sue specie appartenessero a forme già conosciute e quante fossero le Hispidae finora citate come proprie alla fauna di quella splendida regione.

Ad esame compiuto mi è risultato che le specie raccolte dal Dott. Horn ammontano a sei, delle quali solo due già note e le altre nuove; le conosciute sono: *Hispellinus moestus*, Baly e *Hispa ceylonica,* Motsch.; le nuove sono: una *Callispa,* una *Gonophora* e due *Dactylispa*. Nell'ultimo catalogo delle Hispidae (1) Ceylan è citato soltanto per dieci specie; a queste aggiungendo le quattro nuove scoperte dal Dott. Horn e l'*Hispellinus moestus*, finora noto solo di altri luoghi, si ha una cifra totale di quindici, di cui faccio seguire l'elenco. Per un paese tanto favorito dalla natura

(1) Donckier de Donceel. *Catalogue systématique des Hispides.* (Ann. Soc. Entom. Franc., 1899, pag. 540).

come Ceylan, questo numero di specie così esiguo ci fa pensare che le *Hispidae* non vi siano state ricercate in modo speciale e che ai futuri esploratori rimanga ancora un vasto campo da mietere.

Genova, dal Museo Civico di Storia Naturale, 15 Giugno 1902.

1. **Leptispa pygmaea,** Baly, Cat. Hispid., p. 2. — Lewis, Entom. Monthl. Magaz., XXV, 1888, p. 94. — Barlow, Indian Museum Notes, IV, n. 3, Calcutta 1899, p. 122, tav. XI, fig. 2 *a*, *b*.

Lewis l' ha trovata abbondante presso Colombo, sui culmi di una piccola graminacea; ma non è esclusiva di Ceylan. Essa è molto frequente in certi luoghi dell'India inglese, dove reca danni alle coltivazioni; nel distretto di Malabar nuoce al raccolto del riso abitando negli steli delle giovani piante e si è trovato che a Poona attacca la canna da zucchero.

2. **Callispa octopunctata,** Baly, Cat. Hispid., p. 8.
3. **Callispa nigricornis,** Baly, Cat. Hispid., p. 8.
4. **Callispa minima** n. sp.

Oblonga, capite thoraceque nigro-cyaneis, nitidissimis, hoc angulis anticis fulvescentibus; elytris obscure violaceis, subnitidis, suturae basi nigro-cyanea; antennis nigro-piceis, apicem versus griseo pubescentibus; subtus cum pedibus fusca, abdomine dilutiore. Capite inter antennas obtuse porrecto, vertice, praesertim ad oculos, tenue punctulato; antennis validiusculis, articulo secundo primo crassiore et parum longiore, tertio secundo angustiore et parum breviore; thorace transverso, lateribus anguste marginatis, rectis, antrorsum parum convergentibus, angulis anticis late et modice rotundatis, margine antico medio porrecto, postico fortiter bisinuato, disco medio elevato-convexo sparsim et tenue punctato, linea media laevi, lateribus longitudinaliter depresso-foveatis, crasse punctatis, inter punctos tenuissime punctulatis; scu-

tello laevi; elytris ovatis, ad scutellum oblique depressis, humeris valde elevatis, disco seriatim longitudinaliter punctato, punctis prope suturam elongatis, interstitiis basim versus tenuissime rugulosis.

Long. $3\frac{1}{2}$ *millim.*

È una delle specie più piccole. Il capo ed il torace sono d'un nero azzurrognolo e splendenti; il torace ha gli angoli anteriori macchiati di fulvo. La tinta del capo e del torace si continua sullo scudetto e sulla porzione basale della sutura degli elitri, i quali nel resto sono di un violaceo scuro e meno splendenti. La superficie inferiore del corpo ed i piedi sono bruni, coll'addome più chiaro. Il capo fra le antenne sporge leggermente e la sporgenza è ottusa; la punteggiatura è assai fine e lungo il margine interno degli occhi si fa più densa. Le antenne sono piuttosto robuste, lunghe circa una volta e mezza la lunghezza del capo e del torace presi insieme, nero-picee cogli ultimi articoli rivestiti di una pubescenza fine grigiastra. Il primo articolo (poco visibile dal disopra, perchè coperto in parte dalla sporgenza del capo) è alquanto più corto del secondo; questo è più ingrossato all'apice; il terzo è più stretto e un tantino più corto del secondo. Il torace è più largo che lungo; la sua lunghezza è un po' più della metà della sua larghezza; i suoi lati sono dritti e convergono alquanto in avanti, ma tanto poco da apparire quasi paralleli; gli angoli anteriori sono largamente, ma moderatamente, arrotondati; il margine anteriore nel mezzo è sporgente, il posteriore è fortemente bisinuato. Il disco nel mezzo è longitudinalmente elevato e convesso e su ciascun lato di questo tratto convesso vi è una depressione longitudinale; lungo la linea mediana è liscio, ma ai lati di essa vi sono punti fini sparsi irregolarmente; invece nelle due depressioni, e specialmente vicino al margine laterale, i punti sono assai grossi e fra l'uno e l'altro esiste una finissima

punteggiatura. Lo scudetto non ha punti. Gli elitri sono più larghi del torace; alla base presso lo scudetto sono obliquamente e fortemente depressi e la sporgenza omerale è molto marcata; essi sono scolpiti di punti allineati longitudinalmente, i quali nelle serie più interne sono allungati e rotondi nelle serie marginali; gli interstizii sono, nella porzione basale, finissimamente rugulosi, quasi da apparire zigrinati.

L'unico esemplare ricevuto fu raccolto a Weligama, nel sud dell'isola. Il tipo è conservato nel Museo Civico di Genova.

5. **Amblispa Dohrni,** Baly, Cat. Hispid., p. 12, t. 4, f. 3.
6. **Anisodera nigricauda,** Motsch., Bull. Mosc., 1866, II, p. 422.
7. **Anisodera zinzibaris,** Motsch., Bull. Mosc., 1863, II, p. 521.
8. **Gonophora apicipennis,** Baly, Trans. Ent. Soc. Lond., 1869, p. 379.
9. **Gonophora Taprobanae,** n. sp.

Elongata, supra fulvo-testacea nitida, thorace opaco, capite, fronte excepta, antennis, thoracis margine laterali, elytrorumque apice nigris; subtus nigra, nitida, pectore medio et femorum anticorum parte infera testaceis. Capite pone oculos transversim constricto; inter oculos longitudinaliter sulcato et tenue ruguloso; antennis longitudine dimidium corporis paullo superantibus, sat validis, apicem versus leviter incrassatis, articulis duobus basalibus fere aequilongis, sed secundo paullo angustiore, tertio secundo longiore; thorace paullo latiore quam longo, margine antico recto, transversim sulcato, margine postico bisinuato, lateribus fere parallelis, ante angulos posticos late et leviter sinuatis, antrorsum levissime rotundatis, ad angulos anticos profunde breviter sinuatis, angulis posticis leviter porrectis, acutis, marginibus lateralibus serrulatis; disco convexo, basi transversim late et profunde depresso, medio longitudinaliter elevato, elevatione utrinque foveato-depressa, crasse punctata et medio longitudinaliter sulcata. Elytris thorace latioribus, lateribus paral-

lelis, apice oblique truncato-rotundatis, humeris regulariter rotundatis, margine basali incrassato, disco tricostato, costa prima crassiore suturae parallela, secunda basi paullo divergente, tertia serrulata, medio minus elevata, marginibus laterali et apicali serrulatis; interstitiis biseriatim, secundo basi tantum triseriatim, crasse punctatis.

Long. 4 $^1/_2$ *millim.*

Il capo è nero lucente, colla fronte testacea; dietro agli occhi presenta una strangolatura, fra le antenne è longitudinalmente solcato, ai lati del solco è sottilmente ruguloso, nel resto è liscio. Le antenne sono nere, un poco più lunghe della metà del corpo, abbastanza robuste e leggermente ingrossate verso l'apice; i due primi articoli sono quasi della stessa lunghezza, ma il secondo è un poco più stretto; il terzo è un poco più lungo del secondo. Il torace è fulvo-testaceo, opaco, col margine laterale nero; è un poco più largo che lungo; i lati sono quasi paralleli, leggermente rientranti prima degli angoli posteriori e poi in avanti un tantino arrotondati fino agli angoli anteriori, ove presentano una breve ma profonda sinuosità; gli angoli posteriori sono acuti e un poco sporgenti; il margine anteriore è retto e con un solco trasverso, stretto; il margine posteriore è bisinuato; il margine laterale è seghettato; la base ha una profonda e larga depressione trasversale; il disco nel mezzo è longitudinalmente elevato e la porzione elevata nel mezzo è percorsa da un solco longitudinale ben marcato, su ciascun lato del quale esiste una depressione foveiforme scolpita di grossi punti; altri punti meno grossi, ma più fitti, si osservano lungo i lati e il resto del disco ne presenta pochissimi sparsi irregolarmente. Lo scudetto ha la forma di un triangolo a vertice ottuso e non è punteggiato. Gli elitri sono lucenti e hanno la stessa tinta del torace; ma all'apice presentano una larga macchia comune nera; sono più larghi del torace, a lati

quasi paralleli, non dilatati all' apice, che è obliquamente troncato-arrotondato. Il margine basale è rilevato ad orletto e questo si unisce internamente al principio della prima costa ed esternamente si confonde colla sporgenza omerale. Delle tre coste del disco la più sporgente è la prima, che nel suo percorso si mantiene parallela alla sutura; la seconda è più sottile, col margine superiore più tagliente e alla base diverge un poco dalla prima; la terza è meno marcata, specialmente nel suo tratto mediano ed è finamente seghettata. I margini laterale ed apicale sono seghettati. Gli interstizii fra le coste sono occupati ciascuno da punti grossi, rotondi e avvicinati fra di loro, disposti in doppia serie; soltanto alla base del secondo la serie è tripla. La superficie inferiore del corpo ed i piedi sono lucenti e neri, tolta la parte mediana del petto e la parte inferiore dei femori anteriori, che sono testacei.

La specie è fondata sopra un solo esemplare trovato a Kandy, nell'interno dell'isola. Il tipo appartiene al Museo Civico di Genova.

10. **Hispellinus moestus,** Baly.

Monochirus moestus, Baly, Ann. Mus. Civ. Genova (2) VI, 1888, p. 662. — Gestro, ibid., (2) X, 1890, p. 245; (2) XVIII, 1897, p. 73.

Hispellinus moestus, Weise, Deutsche Entom. Zeitschr., 1897, p. 126 e 145.

Due esemplari raccolti dal Dott. Horn a Trincomali, sulla costa N. E. dell'isola, sono di piccola statura, ma concordano nel resto con quelli di Birmania e di Sumatra esistenti nel Museo Civico di Genova. La specie trovasi pure nell' India.

11. **Hispa ceylonica,** Motsch., Schrenck's Reis., II, 1860, p. 238.

Hispella ceylonica, Weise, Deutsche Entom. Zeitschr., 1897, pag. 146.

Di questa specie il Dott. Horn ha preso varii esemplari

a Colombo, a Kandy e a Banderawela. Motschulsky la cita dei monti di Neura-Ellia, ove fu scoperta da Nietner.

12. **Dactylispa fulvipes,** Motsch., (*Hispa*), Schrenck's Reis., II, 1860, p. 238.

Anche essa è citata dei monti di Neura-Ellia, nell'interno dell'isola.

Per quanto si può arguire dalla brevissima ed insufficiente descrizione del Motschulsky, pare debba riferirsi alle *Dactylispa*. Nel « Verzeichniss der Hispinen » di Weise (1) questa specie è omessa.

13. **Dactylispa insignita,** Chap. (*Hispa*), Ann. Soc. Ent. Belg., XX, 1877, p. 54.

14. **Dactylispa Haeckelii,** n. sp.

Oblonga, nitida, capite thoraceque nigris, hoc margine postico spinarumque basi ferrugineis, antennis articulis duobus primis nigris, coeteris ferrugineis; elytris flavo-testaceis, sutura, margine laterali, spinis et area basali elevata spinarum discoidalium, nigris; subtus nigra, nitida, pedibus pallide flavis, geniculis tarsisque laete ferrugineis. Capite inter oculos longitudinaliter striolato; antennis articulo primo valde elongato, secundum et tertium simul sumptos abunde superante, secundo brevissimo, tertio secundo fere duplo longiore; thorace longitudine latiore, transverse bisulcato, disco punctato, albo piloso; spinis validis, duabus anticis basi inter se sat approximatis, spinis lateralibus tribus e stipite communi antrorsum vergente; elytris albo-pilosis, seriatim punctatis, interstitiis modice elevatis, spinis lateralibus longis, apicalibus paullo brevioribus, discoidalibus e basi inflata orientibus.

Long. 3 millim.

---

(1) *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 1897, pag. 144-150.

Il capo è nero, lucente, leggermente striolato pel lungo fra gli occhi, liscio nel resto; le antenne sono ferruginee, coi due articoli basali neri, più lunghe della metà del corpo, leggermente ingrossate all'apice, a cominciare dal settimo articolo; col primo articolo molto lungo, più lungo dei due seguenti riuniti, il secondo molto corto ed il terzo quasi del doppio più lungo del secondo. Il torace è più largo che lungo, nero, colla base orlata di ferrugineo; dietro al pajo di spine anteriori vi è un solco trasversale e un altro assai ampio corre parallelo al margine basale; il disco è irregolarmente scolpito di grossi punti e presenta peli fini bianchi. Le spine sono nere colla base ferruginea; le due paja del margine anteriore sono piuttosto avvicinate fra di loro alla base e poco divergenti in alto; di ciascun pajo la spina posteriore si dirige in alto quasi verticalmente e l'anteriore è rivolta obliquamente all'innanzi, in modo da formare colla compagna un angolo molto aperto; la posteriore è un poco più lunga dell'anteriore. Le spine laterali sono in numero di tre e partono da uno stelo comune, che si dirige molto in avanti, in modo che la spina interna di un lato riesce parallela a quella del lato opposto; lo stelo dopo un breve tratto, che non oltrepassa il livello del margine anteriore del torace, si biforca dando origine alle due spine anteriori, mentre la terza spina parte dalla base di esso e si dirige all'esterno e alquanto in alto; delle due spine anteriori l'esterna è la più lunga, ma non eccede molto sull'altra; la terza spina, ossia la basale, è abbastanza lunga, ma non posso precisarne il rapporto colle altre due, perchè nell'unico esemplare che ho per le mani è mutilata da ambo i lati. Lo scudetto è nero, lucente, incavato nel mezzo. Gli elitri sono giallo-testacei, lucenti, irti di peli fini bianchi, colla sutura, il margine laterale, le spine marginali e le discoidali colla loro base rigonfia, neri; il nero alla base delle spine omerali si fonde in una macchia unica che si unisce al nero del margine laterale corrispondente;

le piccole spine ai lati dello scudetto hanno la base giallastra come il fondo dell'elitro. Il disco è scolpito di grossi punti disposti in serie longitudinali; le spine marginali sono lunghe; le apicali sono un poco più corte, specialmente l'ultima, cioè la suturale. La superficie inferiore del corpo è di un bel nero lucente; i piedi sono giallo-pallidi, colle ginocchia e i tarsi d'un ferrugineo chiaro.

Il Dott. Horn ha raccolto l'unico esemplare che ha servito per la mia descrizione a Nalanda, nel centro dell'isola.

Mi permetto di dedicare questa graziosa *Hispa* singalese all'autore del libro il più geniale intorno a Ceylan, l'eminente biologo Ernesto Haeckel.

15. **Dactylispa (Triplispa) Horni,** n. sp

Lata, nitida, capite thoraceque flavo-testaceis, hoc disco medio nigro bimaculato, spinis pallide flavis, summo apice nigris, antennis ferrugineis, elytris flavo-rufescentibus, spinis marginalibus pallide flavis, discoidalibus apice nigris; subtus flavo-testacea, nitida, abdomine opaco, pedibus flavis. Capite inter oculos linea media longitudinali tenui impresso; antennis articulo basali duobus sequentibus longitudine aequali; thorace latiore quam longo, lateribus medio sub-angulose productis, disco fere plano, crasse punctato, basi transverse obsolete depresso, margine basali leviter elevato, linea media longitudinali impressa abbreviata, spinis anticis basi inter se distantibus, ramulo antico bifido; spinis lateralibus tribus (2,1); scutello alutaceo, lato, triangulari, apice obtuso; elytris latis, crasse et crebre seriatim punctatis, punctis subquadratis; spinis marginalibus sat longis, depressis, basi dilatatis, retrorsum vergentibus, minimis alternantibus; apicalibus brevibus, depressis, triangularibus; discoidalibus brevibus, validis, conicis. — Long. 4 $^3/_4$ millim.

Questa specie appartiene al mio gruppo XXX. *Pronoti*

margine antico utrinque trispinoso (1), che successivamente fu dal Weise elevato al grado di sottogenere, col nome di *Triplispa* (2) e che comprende le specie: *melanosticta* Baly, *platyprioides* Gestro, *pungens* Bohem., *confluens* Baly, *multifida* Gestro, *hostica* Gestro, *Manterii* Gestro, *ferox* Gestro. Fra tutte queste la più affine alla presente è la *platyprioides,* che però ne è ampiamente distinta.

Il capo è giallo testaceo, più chiaro sulla fronte e in mezzo agli occhi, ove presenta una linea mediana impressa longitudinale, sottile. Le antenne sono ferruginee, piuttosto corte, col primo articolo uguale in lunghezza ai due seguenti presi insieme. Il torace è giallo testaceo, più chiaro sui margini, con due macchie nere, piccole, rotonde, nel mezzo del disco; è più largo che lungo, molto più stretto in avanti che alla base, coi lati nel mezzo sporgenti quasi ad angolo, nel punto ove si inseriscono le spine laterali; il disco è quasi piano, scolpito di punti larghi e poco profondi, con una linea impressa mediana longitudinale corta e con una depressione trasversale poco marcata dinnanzi al margine basale, che è leggermente elevato. Le due paia di spine del margine anteriore sono molto distanti l'una dall'altra, robuste e non molto lunghe; la posteriore si dirige in alto quasi verticalmente al piano del disco; l'anteriore è rivolta in avanti e un po'in alto e profondamente biforcata. Le spine del margine laterale sono tre; due anteriori sostenute da uno stelo comune breve e un po'dilatato, quasi ugualmente lunghe, dirette all'esterno e leggermente in avanti; da principio quasi nello stesso piano del disco, poi incurvate alquanto in alto; la terza è più breve delle altre due, inserita dietro ad esse e nello stesso piano. Tutte queste spine sono d'un giallo chiaro e sol-

---

(1) *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova.* Serie 2.ª, vol. X (XXX), 1890. p. 262.

(2) *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 1897, p. 145.

tanto la loro punta è tinta di nero. Lo scudetto è grande, giallo-bruno, alutaceo, in forma di triangolo coll'apice ottuso. Gli elitri hanno un colore giallo-rossastro; sono larghi, scolpiti di punti molto grandi e molto fitti, quasi quadrati, disposti in serie longitudinali. Le spine del margine laterale, giallo pallide alla base, rossastre all'apice e coll'estrema punta nera, non sono molto lunghe, ma robuste, dilatate alla base, schiacciate e incurvate leggermente in addietro; esse alternano con spine minutissime. Le spine apicali sono rossastre come il disco, molto più corte delle laterali, molto avvicinate fra di loro, depresse, triangolari, larghe alla base, quasi dentiformi. Le spine discoidali sono corte, robuste, coniche, leggermente incurvate in addietro, colla base del colore del disco e il resto nero; due piccole spine basali ai lati dello scudetto sono del tutto nere; delle omerali le prime hanno soltanto nero l'estremo apice. La superficie inferiore del corpo è giallo-testacea, lucente, tolto l'addome che è opaco; i piedi sono gialli.

Questa specie è, come la precedente, rappresentata nella collezione del Museo Civico di Genova da un solo esemplare, che proviene parimente da Nalanda.

L'ho dedicata in segno d'omaggio e di graditudine al suo scopritore.

Dott. ANTONIO PORTA

LE DIFFERENZE SESSUALI SECONDARIE QUANTITATIVE NEL *CARABUS AURATUS* L.

Ho fatto la presente ricerca sul *Carabus auratus* L. rivolgendo le mie indagini, non già alla variazione di detta specie, ma bensì alle differenze sessuali secondarie.

Il materiale studiato fu raccolto ad Epinal (Vosgi), e consta di 168 individui.

Le misurazioni furono da me fatte colla massima esattezza inumidendo prima i singoli esemplari, e servendomi di un « compasso moltiplicatore » mercè cui potei valutare fino l'ottavo di millimetro. Le quantità millimetriche così ottenute vennero poi trasformate in millesimi somatici o millisomi, seguendo il metodo del prof. Andres (1).

Come lunghezza base ho preso, sulla linea sagittale media del corpo, la distanza fra il margine anteriore dell'epistoma e l'estremità delle elitre; per le altre misurazioni ho preso quegli organi che più mi sembrava dovessero differire nei due sessi. Queste lunghezze parziali sono le seguenti :

1. *Lunghezza della testa,* misurata dal margine anteriore dell'epistoma, al bordo anteriore del protorace. (La

(1) A. Andres. La misurazione razionale degli organismi col metodo dei millesimi somatici o millisomi (somatometria). Rendiconti del R. Ist. Lomb. di Sc. e lett. Ser. II. Vol. XXXIII, 1900.

testa venne negli esemplari, uniformemente alzata, affinchè la maggiore o minore inclinazione non desse luogo ad errori di misura).

2. *Lunghezza del protorace,* dal punto di mezzo del bordo anteriore, al punto di mezzo del bordo posteriore.

3. *Lunghezza delle elitre*, sulla sutura mediana dalla base all'apice.

4. *Larghezza massima del corpo,* presso la metà circa.

5. *Larghezza massima del protorace,* presso la base.

6. *Larghezza massima della testa,* anteriormente agli occhi.

7. *Lunghezza delle antenne*, per determinarla con esattezza ho isolato e distesa l'antenna, quindi ho preso la distanza fra l'estremo prossimale del primo articolo, e l'estremo distale dell'ultimo; contemporaneamente ho misurato la lunghezza dei primi 4 articoli, e del primo articolo, presentando queste parti in molti Coleotteri notevoli differenze nei due sessi.

8. *Lunghezza delle mandibole,* anche per la determinazione di questa lunghezza io isolai la mandibola, misurandola dall'angolo esterno della base all'apice.

9. *Lunghezza dei poditi,* dall'estremo prossimale del femore, all'estremità delle unghie.

10. *Lunghezza dei tarsi anteriori,* dalla estremità distale della tibia alle unghie comprese.

Consideriamo i risultati ottenuti.

La lunghezza totale del corpo è maggiore nella ♀ che nel ♂; essendo la media di 25 mm. in quella, di 22 mm. in questo.

Interessanti sono le variazioni che si riscontrano nella femmina, in questa da individui di 22 mm., si va ad individui di 27,5 mm.; qui faccio osservare che le ♀ di piccole dimensioni presentano, come vedremo, caratteri maschili. Minore è il grado di variazione nei maschi, oscillando la loro lunghezza da 18,75 mm. a 24,75 mm., e qui

viceversa gl' individui di grandi dimensioni, presentano caratteri femminili.

I 148 esemplari normali da me studiati vennero divisi in gruppi, riunendo a coppie i maschi colle femmine in modo che il rapporto fra le loro lunghezze totali del corpo, fosse sempre pressochè costante. I gruppi così ottenuti sono i seguenti:

I.	Grup.	♂ 20,5 mm.	♀ 22,5 mm.
II.	»	♂ 20,75 — 20,87 mm.	♀ 22,75 mm.
III.	»	♂ 21 mm.	♀ 23 mm.
IV.	»	♂ 21,12 — 21,25 mm.	♀ 23 mm.
V.	»	♂ 21,5 — 21,62 mm.	♀ 23 — 23,62 mm.
VI.	»	♂ 21,75 — 21,87 mm.	♀ 23,5 — 23,87 mm.
VII.	»	♂ 22 mm.	♀ 24 mm.
VIII.	»	♂ 22,25 mm.	♀ 24,25 — 24,5 mm.
IX.	»	♂ 22,37 — 22,5 mm.	♀ 24,5 — 24,75 mm.
X.	»	♂ 22,75 — 22,87 mm.	♀ 24,75 — 25 mm.
XI.	»	♂ 23 mm.	♀ 25 mm.
XII.	»	♂ 23,25 mm.	♀ 25 — 25,5 mm.
XIII.	»	♂ 23,5 mm.	♀ 25,5 mm. 25,85 mm.
XIV.	»	♂ 23,75 mm.	♀ 26 mm.
XV.	»	♂ 24 — 24,75 mm.	♀ 26 — 26,75 mm.

Delle diverse grandezze osservate in ciascun gruppo ho fatta la media aritmetica, (veggansi in fine i corrispondenti prospetti I.....XV) e dalle medie dei vari gruppi così ottenuti ho computato la media aritmetica finale o complessiva, (prospetto riassuntivo XVI) da cui risultano le differenze quantitative di carattere sessuale ossiano i caratteri sessuali secondari.

Gli individui anomali, sì maschili che femminili, sono stati raggruppati fra loro (prospetti XVII e XVIII).

Tutte le varianti le ho riunite in classi, e queste le ho disposte in ordine aritmetico crescente, aggiungendo a cia-

scuna di esse l'esponente della rispettiva frequenza. (Prospetto delle frequenze XIX).

Studiamo ora le singole parti prese in considerazione e cioè il loro modo di comportarsi nei diversi gruppi, le anomalie, la media definitiva, ed il loro grado di variazione.

1. *La lunghezza della testa* che prevalentemente è maggiore nel ♂, come lo dimostra la media finale, presenta nei diversi gruppi un andamento molto interessante. Nei primi gruppi, ad eccezione del II, forse troppo povero di esemplari, la lunghezza della testa è maggiore nel ♂; man mano però che gl' individui maschili assumono proporzioui maggiori, la differenza non solo diminuisce e scompare, ma anzi diventa minore di quella della ♀ e ciò indica a mio avviso che i maschi con l'aumentare di grandezza tendono ad assumere caratteri femminili.

Il grado di variazione è di 49 nel ♂ e di 52 nella ♀, quindi in quest'ultima maggiore; le classi osservate mostrano nella ♀ più regolarità.

2. *La lunghezza del protorace* si mantiene costantemente superiore nel ♂. Il suo andamento nei diversi gruppi non presenta nulla di importante. Il grado di variazione è nel ♂ 47, nella ♀ 40. Le classi osservate mostrano più regolarità nella ♀.

3. *La lunghezza delle elitre* si presenta regolarmente, come si osserva nella media finale, maggiore nella ♀, ad eccezione del XIV gruppo, in cui certo a cagione della esiguità degli esemplari, non vi è alcuna differenza.

Il grado di variazione è di 58 nella ♀, 46 nel ♂; la regolarità è maggiore nel ♂.

4. *La larghezza massima del corpo* aumenta nei singoli gruppi coll' aumentare delle dimensioni del corpo. Nel IV gruppo la larghezza del corpo è maggiore nel ♂, ciò io credo sia dovuto in parte alla deficienza di individui, in parte forse alla precitata tendenza che secondo me hanno

gli individui femminili di piccole dimensioni di presentare caratteri maschili.

In complesso però si presenta superiore nella ♀ nella medesima proporzione che per la lunghezza delle elitre. Il grado di variazione, è nella ♀ 58, nel ♂ 56; le classi osservate mostrano più regolarità nella ♀.

5. *La larghezza massima del protorace* pur presentando parecchie irregolarità, si mantiene superiore nel ♂. Il grado di variazione, ♂ 51 — ♀ 46, come pure la regolarità delle classi è superiore nel ♂.

6. *La larghezza massima della testa* ha presso a poco, nei singoli gruppi, l'andamento della larghezza massima del protorace, e nella medesima proporzione di questa, è maggiore nel ♂.

Il grado di variazione è di 36 nel ♂, 34 nella ♀.

7. *La lunghezza delle antenne* costituisce una delle più caratteristiche differenze sessuali. Questa lunghezza si mantiene sempre di molto maggiore nel ♂, però bisogna osservare che nei ♂ come nelle ♀ gl' individui grandi posseggono antenne relativamente più corte di quelle degli individui piccoli e che quindi, a quanto pare, la lunghezza di queste appendici sta in ragione inversa della grandezza dell' individuo, o che per lo meno non aumenta di pari passo con la crescita generale dello stesso.

Quale la ragione? Non so. Forse risiede nella predetta tendenza che vi è nei maschi di acquistare caratteri femminili coll'aumentare di volume, e nelle femmine di accentuare per lo stesso effetto i caratteri propri.

Il grado di variazione, ♂ 93 ♀ 99, è maggiore nelle ♀, la regolarità delle classi nei ♂.

7.' *La lunghezza dei primi 4 articoli* delle antenne si conserva sempre superiore nel ♂. Tanto nel ♂ che nella ♀ sono proporzionatamente molto più sviluppati degli altri articoli, e il loro rapporto colla lunghezza delle antenne è un po' inferiore nel ♂.

La variazione è di molto maggiore nel ♂ 139, che nella ♀ 49, in questa però le classi presentano più regolarità.

7." *La lunghezza del primo articolo* non si mantiene costantemente nei diversi gruppi superiore nel ♂.

Sì nel ♂ che nella ♀ è molto più lungo che gli altri, in rapporto alla lunghezza delle antenne è un po' minore nel ♂. Il grado di variazione è di 43 nel ♂, 35 nella ♀. Le classi osservate mostrano presso a poco nei due sessi la medesima regolarità.

8. *La lunghezza delle mandibole* non presenta differenza alcuna dal ♂ alla ♀. Il suo andamento nei diversi gruppi è molto vario; dapprima nel ♂ è inferiore, poi negli ultimi gruppi aumenta sì che nella media finale risulta tanto nel ♂ che nella ♀ eguale. La regolarità delle classi, come il grado di variazione, 35 nel ♂ — 26 nella ♀, sono maggiori nel ♂.

9. *La lunghezza dei poditi* costituisce un'altra caratteristica differenza sessuale. Essa si mantiene nelle tre paia sempre maggiore nel ♂, come pure nel ♂ è sempre superiore che nella ♀ il rapporto fra la loro lunghezza e la lunghezza del corpo. Costantemente i poditi anteriori tanto nei ♂ che nelle ♀ sono più piccoli dei medi e questi dei posteriori. Sulla lunghezza dei poditi possiamo fare alcune interessanti osservazioni. Dapprima che la differenza fra i poditi anteriori e medi (♂ 96 — ♀ 109) è maggiore nella ♀; la differenza fra i poditi medi e posteriori (♂ 263 — ♀ 246) è maggiore nel ♂; la differenza fra i poditi anteriori e posteriori (♂ 359 — ♀ 355) è appena superiore nel ♂.

Secondariamente che la differenza quantitativa (52) fra i poditi medi maschili e femminili, è minore di quella fra gli anteriori (65) e di quella fra i posteriori (69).

Infine che gl'individui femminili di piccole dimensioni presentano nei poditi specie posteriori, caratteri maschili. Ciò appare evidente qualora si osservi il prospetto rias-

suntivo, in cui le misure sono poste in ordine ascendente rispetto alle lunghezze. Il grado di variazione tanto nei poditi anteriori che medi e posteriori è maggiore nel ♂. Le classi osservate presentano nei poditi anteriori più regolarità nella ♀, nei poditi medi e posteriori più nel ♂.

10. *La lunghezza dei tarsi anteriori* è maggiore nel ♂. In rapporto alla lunghezza totale del podite, il tarso anteriore è più lungo nel ♂. Il grado di variazione come la regolarità delle classi è maggiore nella ♀.

Fra gli individui anomali maschili, ho messo quegli esemplari che non hanno trovato posto per la loro piccolezza, nei diversi gruppi.

Sono interessanti per l'accentuazione dei caratteri propri del sesso, che negli altri individui di maggior mole decrescono man mano coll'aumentare di volume, acquistando così caratteri femminili.

Fra gl'individui anomali femminili, ho messo un individuo, che per la sua piccolezza, presenta caratteri maschili, ed esemplari che pur avendo le maggiori grandezze, posseggono tuttavia certi caratteri maschili, come la lunghezza dei poditi posteriori, e la lunghezza del protorace.

Da quanto venni esponendo e da quanto ognuno può rilevare coll'esame dei prospetti annessi al presente lavoro, parmi si possa conchiudere:

1.° che proporzionalmente al corpo nel maschio sono maggiori,

a) la lunghezza e la larghezza della testa
b) la lunghezza e la larghezza del protorace
c) la lunghezza delle antenne
d) » » dei primi 4 articoli
e) » » del primo articolo
f) » » dei poditi anteriori
g) » » dei poditi medi
h) » » dei poditi posteriori
i) » » dei tarsi anteriori

mentre che nella femmina sono maggiori,

a) la lunghezza totale e la larghezza massima del corpo

b) la lunghezza dell'elitre (e quindi dell'addome),

e che perciò nella specie *Carabus auratus* quale carattere sessuale secondario del ♂, oltre quello già noto della maggiore larghezza dei tarsi anteriori, si può aggiungere quello della maggiore lunghezza di tutti gli organi e di tutte le regioni, ad eccezione dell'addome;

2.° che in linea generale il grado di variazione nei maschi è maggiore che nelle femmine, benchè più regolare sia in essi la successione delle varianti;

3.° che, in linea generale pure, nei maschi sembra esservi per taluni organi una certa tendenza ad assumere carattere femminile, man mano che crescono di statura; vale a dire che in essi taluni organi crescono meno intensamente degli altri, e restando più piccoli prendono il tipo dei corrispondenti organi delle femmine.

Infine, da quanto esposi e da quanto risulta dai prospetti, puossi fare un'altra osservazione. E questa non in relazione ai caratteri sessuali secondari, sibbene al processo morfogenetico generale. Cioè che col crescere della statura degl'individui, tanto maschi che femmine, si nota in tutte le misurazioni una maggiore regolarità di successione, e che quindi la variabilità col crescere del corpo diminuisce d'intensità.

AVVERTENZA.

Nei primi quattro prospetti che seguono sono indicate le misurazioni originali in millimetri dei singoli individui studiati; negli altri prospetti i numeri della prima fila orizzontale che precedono ad ogni coppia il ♂ e la ♀, sono i numeri d'ordine degli esemplari misurati e corrispondono ai numeri d'ordine preposti alle misurazioni originali eseguite in millimetri o frazioni di millimetro.

I numeri della seconda (doppia) fila indicano la lunghezza totale del corpo espressa in millimetri e frazioni, che poi si considera sempre eguale a 1000 (millisomi).

I numeri delle restanti (doppie) file indicano le lunghezze parziali espresse in millisomi.

La disposizione dei prospetti poi è tale che leggendo le file doppie orizzontali si hanno per ciascun organo o regione le rispettive grandezze offerte dai vari individui misurati, e si possono quindi successivamente comparare fra loro da ♂ a ♂ o da ♀ a ♀; mentre che leggendo le colonne verticali si trovano per ciascun individuo le rispettive grandezze di tutti i suoi organi o regioni e si possono direttamente comparare per ogni coppia le singole differenze degli organi stessi.

Tale disposizione, che permette una doppia lettura ed una doppia comparazione, mi pare molto semplice, utile e pratica. Essa inoltre rende facile a chiunque di controllare i risultati.

Istituto di Zoologia ed Anatomia Comparata
della R. Università di Parma.

PROSPETTI



♂ *Carabus auratus* L.

Numero d'ordine dei singoli individui	Lunghezza totale del corpo	Lunghezza della testa	Lunghezza della protorace	Lunghezza della elitre	Larghezza del corpo	Larghezza del protorace	Larghezza del testa	Lunghezza delle antenne	Lunghezza dei primi 4 articoli	Lunghezza del primo articolo	Lunghezza delle mandibole	Lunghezza dei poditi anteriori	Lunghezza dei poditi medi	Lunghezza dei poditi posteriori	Lunghezza dei tarsi anteriori
69	24. 75	4	5	15. 75	9. 75	7. 25	3. 5	14. 75	5. 75	2. 12	3. 5	16 5	19. 5	25. 5	6
62	24. 62	4	5. 5	15. 12	10	7. 35	3. 5	15. 12	5. 5	2	3. 37	17	18. 87	26. 37	6. 25
83	24. 5	3. 75	5	15. 75	9. 5	6. 75	3. 5	14. 37	5 75	2. 12	3 25	16. 75	19. 75	26. 5	5. 5
10	24	4. 25	4. 75	15	9. 5	7	3. 25	14. 75	5. 5	2	3. 75	16. 25	19	25	5
15	23. 75	4	4. 75	15	9. 25	7	3. 5	13 5	5. 37	2	3. 25	16. 25	19	24	5. 75
53	23. 75	3 37	4. 75	15. 62	9. 25	6. 87	3. 25	14. 5	5. 75	2 25	3. 25	16	18. 12	24. 87	5. 25
4	23. 5	3. 75	4. 5	15 25	9. 5	7	3. 25	14	5 5	2	3. 5	15. 75	19. 25	25	5
6	23. 5	4 5	4. 5	14. 5	9. 25	6. 75	3. 5	14 25	5. 5	2. 12	3. 25	16. 12	18. 12	23. 75	5. 75
12	23. 5	4	4. 5	15	9. 25	7	3. 25	14. 5	5. 5	2. 12	3. 5	16. 25	19	25	6
43	23. 5	4	4. 75	14 75	9. 37	6. 87	3. 25	14. 26	5. 75	2	3. 12	16. 25	18. 75	24. 25	5. 75
52	23. 5	3. 75	5	14. 75	9	7	3. 25	13. 5	5. 25	2. 25	3. 25	15. 75	16. 75	23. 87	5. 75
57	23. 5	3. 5	5	15	9. 25	6 62	3. 25	14. 25	5. 25	2	3. 5	15. 5	18. 37	24. 5	5. 75
73	23. 5	3. 5	4. 75	15. 25	9. 37	7. 12	3. 25	14. 5	5. 5	2	3. 5	17 25	19. 87	25. 75	5. 75
80	23. 5	4	5	14. 5	9. 12	6. 75	3. 12	14	5. 25	2	3. 25	15. 75	18	23. 87	5. 5
82	23. 5	3. 75	4 25	15. 5	9. 5	7	3. 37	14. 5	5. 5	2. 12	3. 5	16 75	18	25. 25	5. 75
8	23. 25	3. 75	4. 75	14. 75	9. 25	7	3. 5	14. 25	5. 5	2	3. 75	15. 25	18. 75	23. 25	5. 5
11	23. 25	4	4. 25	15	9. 25	6. 5	3. 37	13. 75	5. 25	2	3. 75	16. 25	19	25 12	5. 5
24	23. 25	3. 75	4. 5	15	9. 5	7. 5	3. 25	14. 75	5. 87	2. 25	3 5	17. 25	19. 75	26. 25	6. 25
33	23. 25	4	4. 25	15	9	6. 62	3. 25	14	5. 37	2	3. 37	16. 25	17	24. 75	5. 75
35	23 25	4	4. 75	14. 5	9	7	3	14	5. 37	2	3. 25	16	18. 75	24. 5	6
40	23. 25	3. 75	4. 75	14. 75	9	6. 62	3. 12	14	5 5	2	3. 5	15. 5	17. 5	24. 25	5. 5
59	23. 25	3. 5	4. 75	15	9	6. 75	3. 25	14	5. 75	2 12	3. 37	16	18	24	5. 5
67	23. 25	3. 5	4. 75	15	9. 25	6. 62	3. 25	13. 5	5. 37	2	3. 25	15. 62	18. 37	25	5. 25
18	23	4	4. 5	14. 5	9. 25	6. 75	3. 25	14. 25	5. 75	2. 12	3. 25	15. 5	18. 5	23. 75	5. 5
41	23	4	4. 75	14. 25	9	7	3 25	13. 75	5. 5	2	3. 25	15. 5	18. 25	24. 25	5. 12
42	23	3. 75	4 5	14. 75	9	7	3. 25	13. 75	5. 25	2	3. 25	15. 75	18. 75	24 75	5. 5
50	23	3. 5	4. 5	15	9	7	3. 37	13. 62	5. 25	2	3. 12	16. 37	17. 87	23. 75	6
55	23	3. 5	4. 75	14. 75	8. 5	6. 5	3. 12	14	5. 5	2. 12	3. 12	15. 25	17. 75	24. 5	5. 25
76	23	3. 5	4. 75	14. 75	9. 25	6. 75	3	13. 87	5. 25	2	3. 37	15. 75	18. 12	23. 5	5. 5
70	22. 87	3. 75	4. 37	14. 75	9	6. 75	3. 12	13. 75	5. 25	2	3 25	15 75	17	22. 87	5 5
14	22. 75	4	4. 5	14. 25	9	6. 75	3. 12	13. 75	5. 25	2	3. 5	15. 37	17. 75	23	5. 25
21	22. 75	4	4	14. 75	9	6. 5	3	14. 25	5. 25	2	3	16 25	18. 5	24. 5	6
46	22. 75	3. 75	4. 25	14. 75	9. 12	6. 75	3. 5	13. 5	5. 25	2	3. 25	15. 25	17. 5	24. 75	5. 25
47	22. 75	3. 5	4. 75	14. 5	9	6. 62	3	13. 75	5. 25	2. 12	3 12	15. 5	17. 75	24. 75	5. 12
68	22. 75	3. 5	4. 75	14. 5	9	7	3. 25	14. 5	5. 37	2	3. 25	15. 5	17. 75	23. 62	5. 5
72	22. 75	3. 5	4. 75	14. 5	9	6. 25	3. 25	13. 75	5. 75	2. 12	3 25	15. 75	17. 87	24. 37	5. 5
2	22. 5	4	4. 5	14	9	6. 5	3. 25	13	5	2	3	15. 25	17. 75	22. 5	5
26	22. 5	3. 5	4. 25	14. 75	9	6. 5	3. 25	14. 37	5. 75	2	3. 25	16	18. 25	24. 75	5. 75
39	22. 5	3 75	4 75	14	9	6. 87	3. 25	14	5 5	2. 12	3. 25	16	18. 25	24. 75	5. 25
45	22. 5	3. 75	4. 5	14. 25	9	6. 5	3. 12	14. 5	5. 75	2	3. 12	15. 75	18. 12	24. 5	5. 5
48	22. 5	3. 5	4. 5	14. 5	8. 5	6. 12	3	13. 25	5. 25	2	3	15. 12	17. 37	23. 5	5. 12
60	22. 5	3. 5	4. 5	14. 5	9	6. 75	3 25	13. 25	5. 12	1. 87	3. 12	15	18. 25	24	5. 5

 *Carabus auratus* L.

Numero d'ordine dei singoli individui	Lunghezza totale del corpo	Lunghezza della testa	Lunghezza della protorace	Lunghezza della elitre	Larghezza del corpo	Larghezza del protorace	Larghezza del testa	Lunghezza delle antenne	Lunghezza dei primi 4 articoli	Lunghezza del primo articolo	Lunghezza delle mandibole	Lunghezza dei poditi anteriori	Lunghezza dei poditi medi	Lunghezza dei poditi posteriori	Lunghezza dei tarsi anteriori
81	22.5	3.5	4.75	14.25	8.87	6.75	3	13.5	5.5	2	3	14.75	16.75	22.62	5.25
84	22.5	3.5	4.5	14.5	9.37	6.62	3.12	14.12	5.25	2	3.25	15.25	17.25	23	5.5
29	22.37	4	4.37	14	8.5	6.5	3	13.75	5	2	3	15.25	17	23.75	5.25
5	22.25	4	4.25	14	8.75	6.25	3.25	12.5	4.75	1.5	3	15	17	23.75	5
32	22.25	3.75	4.25	14.25	8.75	6.75	3	13.12	5.25	2	3.12	15.5	18	23.25	5.5
36	22.25	3.25	4.75	14.25	9	6.5	3	14.25	5.37	2	3.25	15.75	18.25	24.25	5.5
65	22.25	3.5	4.75	14	8.87	6.25	3.12	13.75	5.12	2	3.25	15.12	16.37	22.37	5.12
74	22.25	3.5	4.25	14.5	8.75	6.5	3 12	13 25	5.5	2	3.12	14.87	16.87	23.5	5.5
75	22.25	3.75	4.25	14.25	8.87	6.5	3	14	5.25	1.87	3	15	17.75	23.25	5.5
77	22.25	3 5	4.5	14.25	8.75	6.5	3.12	13.5	5.25	2	3.25	15.25	17.62	23	5.37
9	22	3.5	4.25	14.25	9	6 5	3.25	14	5.5	2	3.25	15.5	19	25	5.5
22	22	3.75	4	14.25	8.62	6.37	3	13.87	5.5	2	3.12	15 5	17.5	24.37	5.5
25	22	3.5	4.5	14	8.62	6.25	3	13.25	5	2	3	15.25	17.75	23	5.5
30	22	3.5	4.25	14.25	8.5	6.5	3	13 62	5.25	2	3.25	15.62	19	24.25	5.5
38	22	3.37	4.38	14 25	8.62	6.25	3	13	5	1.87	3.25	15.25	17	22.62	5.37
44	22	3.75	4.5	13.75	8.75	6	3.37	13	5.12	1.75	3	15.5	16.75	23	5.37
58	22	3.37	4.37	14 25	9	6.75	3.12	13.5	5.5	2.12	3.25	15.87	18.12	23.5	5.62
27	21.87	3.25	4.25	14.37	8.87	6.25	3	13	5.12	2	3.37	15.5	17.25	23.5	5.25
7	21.75	3.75	4.25	13.75	8.5	6.75	3.25	13.25	5.25	2	3	15.75	17.5	23.25	5.12
13	21.75	3.25	4.25	14.25	9	6 25	3	13.87	5.37	2	3.25	15.37	17.75	24.32	5.5
19	21.75	3.75	4.5	13.5	8.75	6.5	3.25	14.25	5.62	2.25	3.12	15	17 75	23.25	5.25
23	21 75	3.5	4.25	14	8.5	6.37	3	13.37	5.25	2.25	3	14.5	16.75	22 25	4.75
56	21.75	3.25	4.5	14	9	6.5	3	13.37	5	1.87	3	15.25	16.12	22.25	5 25
61	21.75	3.37	4.37	14	8.5	6.5	2.87	13.75	5.25	1.87	3	15.37	17.62	21.75	5 12
71	21.75	3.5	4.5	13.75	8.87	6.5	3	13.62	5.12	2	3.25	15	18	23.5	5.25
17	21.62	3.62	4	14	8.75	6.75	3	13.87	5 5	2.12	3.25	16.87	18	23	5.75
20	21.5	3.75	4.25	13.5	8.62	6.5	3	13.75	5.5	2	3.25	16	18	24	5 75
66	21.5	3.25	4.5	13.75	8.75	6.37	3	13.25	5.12	1.87	3 12	16	18	23.37	5.5
3	21.25	3.25	4.25	13.75	8.75	6.5	3	13 75	5.25	2	3	16.25	18	23.75	5.75
34	21.25	3.5	4.5	13.25	8.25	6.5	3.5	12. 5	5	2	3.5	15.37	17.37	23.5	5.5
51	21.25	3.62	4.37	13.25	8.5	6.25	3	12	4.62	1.75	3	14.75	16.37	21.5	5
1	21.12	3.5	4.12	13.5	9	6.5	3	12.75	5.37	2	2.75	15	17	22.75	5.25
64	21	3.25	4.25	13.5	8.37	6.12	3	13	5	2	3	14.87	15 37	21.37	5.37
78	21	3.5	4.5	13	8.62	6.12	3	12.62	4.87	1 87	3.12	14.25	16.5	22	5 12
31	20.87	3.5	4	13.37	7.87	6.37	3	12.75	5	1 75	3.12	14.75	16.25	22	4.62
28	20.75	3.25	4.25	13.25	8.5	6	3	13.25	5	1.87	3	14.87	16.87	22.25	5.25
49	20.75	3.37	4.12	13.25	8.5	6.25	3.12	13.12	5.12	1.87	3.12	14.75	17.12	22.5	5
16	20.5	3 5	4	13	8.25	6	2.75	12.75	5	1 5	3.25	14.25	16.75	22.5	5
54	20.5	3.5	4.25	12.75	8	6	2.75	13.37	5.5	2.25	2.87	14.75	17.75	22.87	5.25
63	20.5	3.25	4.25	13	8	6	3	13.37	5	1.87	3	14.5	16.75	22.75	5.5
79	20.5	3. 5	4.25	12.75	8.62	6.5	3	12.62	4.87	1.87	3	14.37	16.5	21.25	4.75
37	18.75	3	3.5	12.25	7.5	6	2.62	11.5	4.75	2	2.5	13	14.5	19.75	4.75

Carabus auratus L. ♀

Numero d'ordine dei singoli individui	Lunghezza totale del corpo	Lunghezza della			Larghezza del			Lunghezza delle antenne	Lunghezza dei primi 4 articoli	Lunghezza del primo articolo	Lunghezza delle mandibole	Lunghezza dei poditi			Lunghezza dei tarsi anteriori
		testa	protorace	elitre	corpo	protorace	testa					anteriori	medi	posteriori	
84	27.5	4.5	5.5	17.5	11	7.75	3.5	15.25	6	2.25	3.75	16.75	20	26.75	5
82	27	4	5.5	17.5	11.62	8	3.75	15	6	2 12	3.75	16.5	19	26.12	5.5
75	26.75	4	5.5	17.25	11.12	7.62	3.62	13.25	5 62	2	3.87	16.37	19.25	26.37	5.12
9	26.25	4.5	4.75	17	10 25	7 25	3.5	13.75	5.5	2.12	4	15.75	18.75	25	5 25
80	26.25	4.37	5.12	16.76	10.87	7.62	3.5	13.62	5.75	2.12	3.62	16.25	18.5	25.5	5.25
26	26	4	5.25	16.75	10.75	7.5	3.62	15	6	2.25	4	17.5	20.75	27.25	5.75
31	26	4	5	17	10.5	7.75	3.5	13.75	5.5	2	3.62	16	20	25.87	5.62
40	26	4.25	5	16.75	10.87	7.25	3.5	14	5.75	2.25	3.75	16.5	19.75	26.37	5.37
45	26	4	5.25	16.75	10.5	7.5	3.37	13.5	5.5	2.12	3. 5	17	18.37	25.25	5.87
51	26	4.75	5.25	16	10.62	7.5	3.62	14.25	5.87	2 25	3.37	17	18	24.75	5.87
54	26	3.5	5	17.5	10 5	7.25	3.75	14	5.5	2.12	3.5	15.25	18	24.5	5
55	26	4	5	17	10.75	7.25	3.37	14.75	5.62	2 25	3.5	15. 5	18.5	25 62	4.75
72	25.85	4.5	5	16.35	10.37	7.25	3.5	13.75	5.5	2.25	3.5	15.75	18.87	24.62	5.25
7	25.75	4 25	5	16.5	10.62	8	3.5	13.5	5 62	2.25	3.75	16.5	17.75	25	5.62
18	25.75	4	4.75	17	10.75	7.5	3.5	14.5	5.87	2	3 87	15.75	19.25	25	5.75
62	25.75	4	5.25	16.5	10 5	7.5	3.62	13.62	5.5	2	3.62	15.12	18.62	24.25	5
4	25.5	4.75	4.75	16	10	7.25	3.5	13.25	5	1.5	3.5	15.5	18.25	24.5	5 5
5	25.5	4	4.75	16.75	10.5	7.75	3.5	14.25	5.5	1.75	3.75	16.25	19.25	26.25	5.5
13	25.5	4	4.5	17	10.75	7.25	3.5	14.25	5.75	2	3.75	16.37	18.5	25.5	5.25
56	25.5	4.25	5	16.25	10.25	7	3.25	14.5	5.62	2	3.62	16	18.5	25	5
61	25.5	3.75	5	16.75	10.37	7.25	3.5	14	5.5	2	3.5	16	19	25.5	5.25
81	25.5	4.5	5	16	10.37	7.25	3.75	13.5	5.5	2.12	3.75	16.5	19.25	25.25	5 75
28	25.25	4	5	16.25	10	7	3.5	13.75	5.62	2 12	3.62	15.5	18.62	24.75	5.75
36	25.25	4.25	4.5	16.5	10.37	7.75	3.75	13.5	5.75	2	3.75	16	18	24.75	6
39	25.25	4.25	5	16	10.25	7.25	3.5	13.75	5.5	2	3.37	15.25	18	24.5	4.75
43	25.25	3.75	4.75	16.75	10.25	7.37	3.5	13.5	5.37	2 12	3.5	16	18.75	25	5.25
47	25.25	4.25	4.75	16.25	10	7.25	3.25	14	5.37	2	3.75	15.37	18.62	24.5	4.75
77	25.25	4	5	16.25	10 25	7.5	3.5	13.62	5.5	2.25	3.5	16.75	18	23.75	5.25
1	25	4.5	4.75	15.75	10.5	7.25	3.5	14.25	5.75	2.25	3.75	15.5	18.25	25.5	5
3	25	4	5	16	10.25	7.5	3.5	13.25	5.25	2.12	3.5	16	18.25	24.5	5
8	25	4.25	5	15.75	10	7.25	3	12.75	5.75	2.12	3.5	15.25	19	25	4.75
15	25	4	5	16	10.5	7.25	3.5	14.12	5.62	2	3.75	16	19.75	25	5.62
30	25	3.75	5	16.25	10.25	6.75	3.25	14.37	6	2.12	3.62	16.75	18.75	25	5.75
52	25	3.75	5	16.25	10.25	7.12	3.5	14.12	5.75	2.12	3.5	15.87	17.75	24.5	4.87
53	25	3.75	5	16.25	10.25	7.25	3.5	13.75	5.75	2.25	3.5	16	18.62	24.5	5
58	25	3.75	4.75	16.5	10	7	3.25	13.25	5.5	2.12	3.5	15	17.75	24.5	4.87
60	25	3.75	5	16.25	10.5	7.25	3.5	13.75	5.5	2	3.75	15.75	18.25	25.25	4. 5
64	25	4	5	16	10.25	7.25	3.37	14	5.75	1.87	3.37	15.37	18	24.25	5.25
73	25	4.25	5.25	15.5	10.5	7.5	3.5	14	5.5	2	3 75	15.5	18.75	24.25	5 25
74	25	4	4.75	16.25	10	7.25	3.25	13	5.12	2.12	3.37	14.25	17	23.37	5
79	25	3.75	5.25	16	10.5	7.5	3.25	14.12	5.5	2	3.5	15.25	18	23.75	4.75
6	24.75	4	4.75	16	10	7	3.5	13.5	5.5	2.25	3.75	15.5	18.5	24.5	4.75
12	24.75	4	4.75	16	10.75	7.5	3.5	14	5 75	2.25	3.75	15.75	18.75	25.75	5.12
25	24.75	4	4.75	16	9.75	7	3.25	13	5	2	3.37	15.87	18.25	24.25	5.

Numero d'ordine dei singoli individui	Lunghezza totale del corpo	Lunghezza della			Larghezza del			Lunghezza delle antenne	Lunghezza dei primi 4 articoli	Lunghezza del primo articolo	Lunghezza delle mandibole	Lunghezza dei podìti			Lunghezza dei tarsi anteriori
		testa	protorace	elitre	corpo	protorace	testa					anteriori	medi	posteriori	
37	24. 75	3. 75	4. 75	16. 25	10	7. 12	3 25	13. 25	5. 37	2	3. 75	15. 25	17. 75	23. 25	5
38	24. 75	4	4. 5	16. 25	9. 5	7	3. 5	13. 75	5. 5	2	3. 75	15. 75	18	24	5. 25
49	24 75	3. 5	5	16. 25	10 25	7. 25	3. 5	13. 5	5. 5	2. 12	3. 62	16. 25	18. 12	25. 5	5. 87
63	24. 75	4	5. 25	15. 5	10. 12	7. 5	3. 25	13. 25	5. 5	2	3. 37	15	17. 5	23. 25	5. 5
69	24. 75	3. 75	5	16	9. 75	7. 25	3. 37	13. 87	5. 5	2. 25	3. 5	15. 75	19	24	5. 12
20	24 5	4	4. 75	15. 75	10. 25	7. 5	3. 5	14. 25	5. 75	2 25	3. 75	16. 25	18. 87	24. 75	5. 25
23	24. 5	4	4. 5	16	9. 5	7	3. 25	13. 25	5. 25	2	3. 5	15	17. 75	24	5
27	24. 5	4	5	15. 5	10	7. 25	3. 25	13. 5	5. 75	2	3. 5	15. 5	18. 25	24. 37	5. 25
34	24. 5	4	4. 75	15. 75	10. 25	7. 12	3. 25	14	5. 5	2. 25	3. 5	15. 5	18	24. 25	5
65	24. 5	3. 75	4. 75	16	10. 12	7. 12	3. 25	13. 5	5. 5	2. 12	3. 5	15. 25	18. 5	24	5. 37
66	24. 5	3. 62	5. 12	15. 75	9. 62	7 37	3. 37	14. 25	5. 5	2	3. 5	15. 5	17. 75	23. 75	4. 5
71	24. 5	4	5	15. 5	9. 62	7	3. 25	13. 25	5. 25	2	3. 25	14. 25	18. 25	23. 5	4
78	24. 5	3 75	5. 25	15. 5	10. 12	7. 75	3. 5	13. 75	5	2	3. 5	15. 25	18. 25	24. 25	5. 5
32	24. 25	4	4. 75	15. 5	9. 5	7. 25	3. 25	13. 37	5. 5	2	3. 37	15. 25	17. 62	23. 25	5
33	24. 25	3. 5	4. 75	16	9. 5	7	3. 25	13. 5	5. 75	2 25	3. 37	14. 5	17 62	24. 5	5
59	24. 25	3. 5	4. 75	16	10. 5	7. 25	3. 37	13. 25	5. 5	2	3. 5	15. 25	17. 75	24	4. 75
10	24	4. 5	4. 5	15	10	7. 12	3. 25	14. 25	5. 75	2. 25	3. 62	16	18. 25	24. 5	5
14	24	4	4. 75	15. 25	10	6. 75	3. 5	13	5. 25	2	3. 5	14. 75	17. 5	23. 75	5. 5
17	24	3. 5	4. 5	16	10	7	3. 25	14 25	5. 75	2. 12	3. 62	15. 25	18. 12	24	4. 5
46	24	3. 75	4. 5	15. 75	9 25	6. 75	3. 25	13	5	2	3. 5	14	17. 75	23. 5	4. 5
57	24	3. 5	4. 5	16	10	7	3. 25	13	5. 25	1. 87	3. 37	15. 87	16. 75	23	4. 87
68	24	3 5	4. 75	15. 75	9 87	7	3. 25	13. 37	5. 37	2	3. 37	15. 25	17. 87	23. 37	5
76	23. 87	3. 5	4. 87	15. 5	10. 25	7. 12	3. 37	13 25	5	2	3. 37	14. 87	17. 12	23. 37	5. 12
21	23. 75	3. 75	4. 5	15. 5	9. 5	6. 75	3. 25	13. 12	5. 25	2	3. 37	14. 75	16. 75	23. 75	5. 12
41	23. 75	4	4. 5	15. 25	9	6. 75	3. 25	13	5	2	3. 37	14. 75	17. 75	23. 37	5
24	23. 62	4	4. 25	15. 37	10	7. 25	3. 25	13. 12	5. 25	2	3. 37	14. 25	18	23 25	4. 5
19	23. 5	3. 75	4. 75	15	9 75	7	3. 5	13. 5	5. 75	2	3. 5	14. 87	18. 25	23. 75	4. 75
22	23. 5	3. 75	4. 5	15. 25	9 5	7	3. 12	13. 5	5. 62	2. 12	3. 25	15. 5	18	23. 87	5
67	23 5	3. 5	4. 75	15. 25	9 25	6. 75	3. 25	13. 25	5. 37	2	3 37	14. 5	17. 5	22. 75	4. 62
16	23	3. 75	4. 25	15	9. 75	7	3	13	5. 25	2	3. 37	15	17. 37	23. 25	4. 75
29	23	3. 5	4. 5	15	9. 12	6. 75	3. 12	12. 5	5	2	3. 37	14	17	22. 75	4. 75
44	23	3. 5	4. 5	15	9. 25	6. 25	3	12. 75	5. 25	2. 12	3. 25	15	18	23. 75	5
50	23	3. 5	4. 5	15	9	6. 62	3	12. 12	5. 25	2	3. 12	14. 62	17. 25	22. 5	5
83	23	3. 5	5	14 5	9. 5	6. 5	3. 12	12. 75	5. 12	1. 87	3. 25	14. 12	16. 25	22	4. 75
11	22. 75	3. 75	4. 25	14. 75	9	6. 75	3. 5	12. 75	5. 25	2	3. 12	14. 5	17. 75	22	4. 5
35	22. 75	4	4. 5	14. 25	9. 37	6. 75	3. 25	12. 37	4. 87	2	3. 37	14. 5	17. 75	23. 75	4. 37
42	22. 75	3. 5	4. 5	14. 75	9. 12	6. 75	3. 37	12. 75	5. 37	2	3. 37	15	17. 5	22. 75	4. 5
2	22. 5	3. 75	4. 25	14. 5	9. 5	6. 5	3. 25	13	5. 25	2	3. 5	14. 95	18	23. 75	4. 5
70	22. 25	3. 25	4. 25	14. 75	9. 25	6. 87	3. 12	12. 75	5	2	3. 25	14. 25	17	21. 5	4. 75
48	22	3	4 25	14. 75	9. 62	6. 75	3. 37	12	4. 5	2	3. 12	14	16. 5	22	4. 25

♀

Carabus auratus L.

PROSPETTO N. 1. **CARABUS AURATUS** L.

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	♂–♀	16 ♂ – 2 ♀	79 ♂ – 70 ♀	QUANTITÀ MEDIA Cifre precise	QUANTITÀ MEDIA Cifre arrotondate	DIFFERENZA
Lunghezza totale del corpo....	♂	20,5 mm. / 1000	20,5 mm. / 1000			
	♀	22,5 mm. / 1000	22,25 mm. / 1000			
Lunghezza della testa.........	♂	**171**	**171**	**171.00**	**171**	♂ > 15 ♀
	♀	167	146	156. 50	156	
Lunghezza del protorace......	♂	**195**	**207**	**201.00**	**201**	♂ > 11 ♀
	♀	189	191	190. 00	190	
Lunghezza delle elitre.........	♂	**634**	**622**	**628. 00**	**628**	♂ < 25 ♀
	♀	644	663	653. 50	653	
Larghezza massima del corpo..	♂	**402**	**420**	**411.00**	**411**	♂ < 8 ♀
	♀	422	416	419. 00	419	
Largh. massima del protorace.	♂	**293**	**317**	**305. 00**	**305**	♂ > 6 ♀
	♀	289	309	299. 00	299	
Larghezza massima della testa.	♂	**134**	**146**	**140. 00**	**140**	♂ < 2 ♀
	♀	144	140	142. 00	142	
Lungheza delle antenne.......	♂	**622**	**616**	**619. 00**	**619**	♂ > 44 ♀
	♀	578	573	575. 50	575	
Lunghezza dei primi 4 articoli.	♂	**244**	**238**	**241. 00**	**241**	♂ > 12 ♀
	♀	233	225	229. 00	229	
Lunghezza del primo articolo .	♂	**73**	**91**	**82. 00**	**82**	♂ < 7 ♀
	♀	89	90	89. 50	89	
Lunghezza delle mandibole ...	♂	**159**	**146**	**152. 50**	**152**	♂ > 1 ♀
	♀	156	146	151. 00	151	
Lungh. dei poditi. anteriori .	♂	**695**	**701**	**698. 00**	**698**	♂ > 50 ♀
	♀	656	640	648. 00	648	
Lungh. dei poditi. medi.....	♂	**817**	**805**	**811. 00**	**811**	♂ > 29 ♀
	♀	800	764	782. 00	782	
Lungh. dei poditi. posteriori.	♂	**1098**	**1037**	**1067. 50**	**1067**	♂ > 56 ♀
	♀	1056	966	1011. 00	1011	
Lunghezza dei tarsi anteriori..	♂	**244**	**232**	**238. 00**	**238**	♂ > 32 ♀
	♀	200	213	206. 50	206	

Prospetto N. 2. **CARABUS AURATUS** L.

Numero d' ordine dei singoli individui	♂ – ♀	28 ♂ – 35 ♀	49 ♂ – 42 ♀	31 ♂ – 11 ♀	Quantità media: Cifre precise	Quantità media: Cifre arrotondate	Differenza
Lunghezza totale del corpo	♂	20,75 mm. / 1000	20,75 mm. / 1000	20,87 mm. / 1000			
	♀	22,75 mm. / 1000	22,75 mm. / 1000	22,75 mm. / 1000			
Lunghezza della testa	♂	157	162	168	162. 33	162	♂ < 3 ♀
	♀	176	154	165	165. 00	165	
Lunghezza del protorace	♂	205	199	192	198. 66	199	♂ > 5 ♀
	♀	198	198	187	194. 33	194	
Lunghezza delle elitre	♂	639	639	641	639. 66	640	♂ < 1 ♀
	♀	626	648	648	640. 66	641	
Larghezza massima del corpo	♂	410	410	377	399. 00	399	♂ < 4 ♀
	♀	412	401	396	403. 00	403	
Larghezza massima del protorace	♂	289	301	305	298. 33	298	♂ > 1 ♀
	♀	297	297	297	297. C0	297	
Larghezza massima della testa	♂	145	150	144	146. 33	146	♂ < 2 ♀
	♀	143	148	154	148. 33	148	
Lunghezza delle antenne	♂	639	632	611	627. 33	627	♂ > 72 ♀
	♀	544	560	560	554. 66	555	
Lunghezza dei primi 4 articoli	♂	241	247	240	242. 66	243	♂ > 16 ♀
	♀	214	236	231	227. 00	227	
Lunghezza del primo articolo	♂	90	90	84	88. 00	88	♂ = ♀
	♀	88	88	88	88. 00	88	
Lunghezza delle mandibole	♂	145	150	149	148 00	148	♂ > 4 ♀
	♀	148	148	137	144 33	144	
Lunghezza dei poditi. anteriori	♂	717	711	707	711. 66	712	♂ > 68 ♀
	♀	637	659	637	644. 33	644	
Lunghezza dei poditi. medi	♂	813	825	779	805. 66	806	♂ > 30 ♀
	♀	780	769	780	776. 33	776	
Lunghezza dei poditi. posteriori	♂	1072	1084	1054	1070. 00	1070	♂ > 66 ♀
	♀	1044	1000	967	1003. 66	1004	
Lunghezza dei tarsi anteriori	♂	253	241	221	238. 33	238	♂ > 42 ♀
	♀	192	198	198	196. 00	196	

Prospetto N. 3. **CARABUS AURATUS** L.

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	♂ – ♀	64 ♂ – 16 ♀	78 ♂ – 29 ♀	QUANTITÀ MEDIA — Cifre precise	QUANTITÀ MEDIA — Cifre arrotondate	Differenza
Lunghezza totale del corpo ...	♂ ♀	21 mm. / 1000 23 mm. / 1000	21 mm. / 1000 23 mm. / 1000			
Lunghezza della testa	♂ ♀	**155** 163	**167** 152	**161.00** 157.50	**161** 157	♂ > 4 ♀
Lunghezza del protorace	♂ ♀	**202** 185	**214** 196	**208.00** 190.50	**208** 190	♂ > 18 ♀
Lunghezza delle elitre	♂ ♀	**643** 652	**619** 652	**631.00** 652.00	**631** 652	♂ < 21 ♀
Larghezza massima del corpo..	♂ ♀	**399** 424	**410** 391	**404.50** 407.50	**404** 407	♂ < 3 ♀
Largh. massima del protorace .	♂ ♀	**291** 304	**291** 293	**291.00** 298.50	**291** 298	♂ < 7 ♀
Larghezza massima della testa.	♂ ♀	**143** 130	**143** 136	**143.00** 133.00	**143** 133	♂ > 10 ♀
Lunghezza delle antenne......	♂ ♀	**619** 565	**601** 543	**610.00** 554.00	**610** 554	♂ > 56 ♀
Lunghezza dei primi 4 articoli .	♂ ♀	**238** 228	**232** 217	**235.00** 222.50	**235** 222	♂ > 13 ♀
Lunghezza del primo articolo..	♂ ♀	**95** 87	**89** 87	**92.00** 87.00	**92** 87	♂ > 5 ♀
Lunghezza delle mandibole....	♂ ♀	**143** 147	**149** 147	**146.00** 147.00	**146** 147	♂ < 1 ♀
Lungh. dei poditi. anteriori .	♂ ♀	**708** 652	**679** 609	**693.50** 630.50	**693** 630	♂ > 63 ♀
Lungh. dei poditi. medi	♂ ♀	**732** 755	**786** 739	**759.00** 747.00	**759** 747	♂ > 12 ♀
Lungh. dei poditi. posteriori.	♂ ♀	**1018** 1011	**1048** 989	**1033.00** 1000.00	**1033** 1000	♂ > 33 ♀
Lunghezza dei tarsi anteriori .	♂ ♀	**256** 207	**244** 207	**250.00** 207.00	**250** 207	♂ > 43 ♀

Prospetto N. 4. **CARABUS AURATUS** L.

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	♂ – ♀	1 ♂ – 44 ♀	51 ♂ – 50 ♀	QUANTITÀ MEDIA Cifre precise	QUANTITÀ MEDIA Cifre arrotondate	Differenza
Lunghezza totale del corpo....	♂	21,12 mm. / 1000	21,25 mm. / 1000			
	♀	23 mm. / 1000	23 mm. / 1000			
Lunghezza della testa	♂	166	170	168. 00	168	♂ > 16 ♀
	♀	152	152	152. 00	152	
Lunghezza del protorace......	♂	195	206	200. 50	200	♂ > 4 ♀
	♀	196	196	196. 00	196	
Lunghezza delle elitre........	♂	639	623	631. 00	631	♂ < 21 ♀
	♀	652	652	652 00	652	
Larghezza massima del corpo .	♂	426	400	413. 00	413	♂ > 17 ♀
	♀	402	391	396. 50	396	
Largh. massima del protorace .	♂	308	294	301. 00	301	♂ > 21 ♀
	♀	272	288	280. 00	280	
Larghezza massima della testa.	♂	142	141	141. 50	141	♂ > 11 ♀
	♀	130	130	130. 00	130	
Lunghezza delle antenne......	♂	603	565	584 00	584	♂ > 44 ♀
	♀	554	527	540. 50	540	
Lunghezza dei primi 4 articoli.	♂	254	217	235. 50	235	♂ > 7 ♀
	♀	228	228	228. 30	228	
Lunghezza del primo articolo .	♂	95	82	88. 50	88	♂ < 1 ♀
	♀	92	87	89. 50	89	
Lunghezza delle mandibole....	♂	130	141	135. 50	135	♂ < 3 ♀
	♀	141	136	138. 50	138	
Lungh. dei poditi. anteriori .	♂	710	694	702. 00	702	♂ > 58 ♀
	♀	652	636	644. 00	644	
Lungh. dei poditi. medi	♂	805	770	787. 50	787	♂ > 21 ♀
	♀	783	750	766. 50	766	
Lungh. dei poditi. posteriori.	♂	1077	1012	1044. 50	1044	♂ > 39 ♀
	♀	1033	978	1005. 50	1005	
Lunghezza dei tarsi anteriori .	♂	248	235	241. 50	241	♂ > 24 ♀
	♀	217	217	217. 00	217	

PROSPETTO N. 5. **CARABUS AURATUS L.**

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	♂ — ♀	20 ♂ — 83 ♀	66 ♂ — 22 ♀	17 ♂ — 24 ♀	QUANTITÀ MEDIA Cifre precise	QUANTITÀ MEDIA Cifre arrotondate	DIFFERENZA
Lunghezza totale del corpo	♂	21,5 mm. / 1000	21,5 mm. / 1000	21,62 mm. / 1000			
	♀	23 mm. / 1000	23,5 mm. / 1000	23,62 mm. / 1000			
Lunghezza della testa	♂	174	151	167	164. 00	164	♂ > 4 ♀
	♀	152	160	169	160. 33	160	
Lunghezza del protorace	♂	198	209	185	197. 33	197	♂ > 1 ♀
	♀	217	191	180	196. 00	196	
Lunghezza delle elitre	♂	628	640	647	638. 33	638	♂ < 5 ♀
	♀	630	649	651	643. 33	643	
Larghezza massima del corpo	♂	401	407	405	404. 33	404	♂ < 9 ♀
	♀	413	404	423	413. 33	413	
Larghezza massima del protorace	♂	302	296	312	303. 33	303	♂ > 7 ♀
	♀	283	298	307	296. 00	296	
Larghezza massima della testa	♂	140	140	139	139. 66	140	♂ > 4 ♀
	♀	136	133	138	135. 66	136	
Lunghezza delle antenne	♂	640	616	641	632. 33	632	♂ > 71 ♀
	♀	554	574	555	561. 00	561	
Lunghezza dei primi 4 articoli	♂	256	238	254	249. 33	249	♂ > 21 ♀
	♀	223	239	222	228. 00	228	
Lunghezza del primo articolo	♂	93	87	98	89. 33	89	♂ > 4 ♀
	♀	81	90	85	85. 33	85	
Lunghezza delle mandibole	♂	151	145	150	148. 66	149	♂ > 8 ♀
	♀	141	138	143	140. 66	141	
Lunghezza dei poditi. anteriori	♂	744	744	780	756. 00	756	♂ > 130 ♀
	♀	614	660	603	625. 66	626	
Lunghezza dei poditi. medi	♂	837	837	832	835. 33	835	♂ > 90 ♀
	♀	707	766	762	745. 00	745	
Lunghezza dei poditi. posteriori	♂	1116	1087	1064	1089. 00	1089	♂ > 103 ♀
	♀	957	1016	984	985. 66	986	
Lunghezza dei tarsi anteriori	♂	267	255	266	262. 66	263	♂ > 60 ♀
	♀	207	213	190	203. 33	203	

PROSPETTO N. 6.

CARAB

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui		♂ – ♀	7 ♂ – 21 ♀	19 ♂ – 19
Lunghezza totale del corpo		♂	21,75 mm. / 1000	21,75 mm. / 1000
		♀	23,75 mm. / 1000	23,5 mm. / 1000
Lunghezza della testa		♂	172	172
		♀	158	160
Lunghezza del protorace		♂	195	207
		♀	189	202
Lunghezza delle elitre		♂	632	621
		♀	653	638
Larghezza massima del corpo		♂	391	402
		♀	400	415
Larghezza massima del protorace		♂	310	299
		♀	284	298
Larghezza massima della testa		♂	149	149
		♀	137	149
Lunghezza delle antenne		♂	609	655
		♀	552	574
Lunghezza dei primi 4 articoli		♂	241	258
		♀	221	245
Lunghezza del primo articolo		♂	92	103
		♀	84	85
Lunghezza delle mandibole		♂	138	143
		♀	142	149
Lunghezza dei poditi	anteriori	♂	724	690
		♀	621	633
	medi	♂	804	816
		♀	705	777
	posteriori	♂	1069	1069
		♀	1000	1011
Lunghezza dei tarsi anteriori		♂	235	241
		♀	216	202

RATUS L.

♂ – 67 ♀	56 ♂ – 41 ♀	27 ♂ – 76 ♀	QUANTITÀ MEDIA Cifre precise	Cifre arrotondate	DIFFERENZA
21,75 mm. / 1000 23,5 mm. / 1000	21,75 mm. / 1000 23,75 mm. / 1000	21,87 mm. / 1000 23,87 mm. / 1000			
161 149	**149** 168	**149** 147	**160.60** 156.40	**161** 156	♂ > 5 ♀
195 202	**207** 189	**194** 204	**199 60** 197.20	**200** 197	♂ > 3 ♀
644 649	**644** 642	**657** 649	**639.60** 646.20	**640** 646	♂ < 6 ♀
391 394	**414** 379	**406** 429	**400.80** 403.40	**401** 403	♂ < 2 ♀
293 287	**299** 284	**286** 298	**297.40** 290.20	**297** 290	♂ > 7 ♀
138 138	**138** 137	**137** 141	**142.20** 140.40	**142** 140	♂ > 2 ♀
615 564	**615** 547	**594** 550	**617.60** 557.40	**618** 557	♂ > 61 ♀
241 229	**230** 210	**234** 209	**240.80** 222.80	**241** 223	♂ > 18 ♀
103 85	**86** 84	**91** 84	**95.00** 84.40	**95** 84	♂ > 11 ♀
138 143	**138** 142	**154** 141	**142.20** 143.40	**142** 143	♂ < 1 ♀
667 617	**701** 621	**709** 623	**698.20** 623.00	**698** 623	♂ > 75 ♀
770 745	**741** 747	**789** 717	**784.00** 738.20	**784** 738	♂ > 46 ♀
1023 968	**1023** 984	**1074** 979	**1051.60** 988.40	**1052** 988	♂ > 64 ♀
218 197	**241** 210	**240** 214	**235.00** 207.80	**235** 208	♂ > 27 ♀

Prospetto N. 6.

CARABUS AURATUS L.

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	♂ – ♀	7 ♂ – 21 ♀	19 ♂ – 19 ♀	23 ♂ – 67 ♀	56 ♂ – 41 ♀	27 ♂ – 76 ♀	QUANTITÀ MEDIA Cifre precise	QUANTITÀ MEDIA Cifre arrotondate	Differenza
Lunghezza totale del corpo	♂ ♀	21,75 mm. / 1000 23.75 mm. / 1000	21,75 mm. / 1000 23,5 mm. / 1000	21,75 mm. / 1000 23,5 mm. / 1000	21,75 mm. / 1000 23,75 mm. / 1000	21.87 mm. / 1000 23,87 mm. / 1000			
Lunghezza della testa	♂ ♀	172 158	172 160	161 149	149 168	149 147	160. 60 156. 40	161 156	♂ > 5 ♀
Lunghezza del protorace	♂ ♀	195 189	207 202	195 202	207 189	194 204	199 60 197. 20	200 197	♂ > 3 ♀
Lunghezza delle elitre	♂ ♀	632 653	621 638	644 649	644 642	657 649	639. 60 646. 20	640 646	♂ < 6 ♀
Larghezza massima del corpo	♂ ♀	391 400	402 415	391 394	414 379	406 429	400. 80 403. 40	401 403	♂ < 2 ♀
Larghezza massima del protorace	♂ ♀	310 284	299 298	293 287	299 284	286 298	297. 40 290. 20	297 290	♂ > 7 ♀
Larghezza massima della testa	♂ ♀	149 137	149 149	138 138	138 137	137 141	142. 20 140. 40	142 140	♂ > 2 ♀
Lunghezza delle antenne	♂ ♀	609 552	655 574	615 564	615 547	594 550	617. 60 557. 40	618 557	♂ > 61 ♀
Lunghezza dei primi 4 articoli	♂ ♀	241 221	258 245	241 229	230 210	234 209	240. 80 222. 80	241 223	♂ > 18 ♀
Lunghezza del primo articolo	♂ ♀	92 84	103 85	103 85	86 84	91 84	95. 00 84. 40	95 84	♂ > 11 ♀
Lunghezza delle mandibole	♂ ♀	138 142	143 149	138 143	138 142	154 141	142. 20 143. 40	142 143	♂ < 1 ♀
Lunghezza dei poditi … anteriori	♂ ♀	724 621	690 633	667 617	701 621	709 623	698. 20 623. 00	698 623	♂ > 75 ♀
Lunghezza dei poditi … medi	♂ ♀	804 705	816 777	770 745	741 747	789 717	784. 00 738. 20	784 738	♂ > 46 ♀
Lunghezza dei poditi … posteriori	♂ ♀	1069 1000	1069 1011	1023 968	1023 984	1074 979	1051. 60 988. 40	1052 988	♂ > 64 ♀
Lunghezza dei tarsi anteriori	♂ ♀	235 216	241 202	218 197	241 210	240 214	235. 00 207. 80	235 208	♂ > 27 ♀

Prospetto N. 7. CARABI

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	♂–♀	21 ♂ — 14 ♀	25 ♂ — 57 ♀	30 ♂ — 68
Lunghezza totale del corpo	♂	$\frac{22\text{ mm.}}{1000}$	$\frac{22\text{ mm.}}{1000}$	$\frac{22\text{ mm.}}{1000}$
	♀	$\frac{24\text{ mm.}}{1000}$	$\frac{24\text{ mm.}}{1000}$	$\frac{24\text{ mm.}}{1000}$
Lunghezza della testa	♂	**170**	**159**	**159**
	♀	167	146	146
Lunghezza del protorace	♂	**182**	**205**	**193**
	♀	198	187	198
Lunghezza delle elitre	♂	**648**	**636**	**648**
	♀	635	667	656
Larghezza massima del corpo	♂	**392**	**392**	**386**
	♀	417	417	411
Larghezza massima del protorace	♂	**290**	**284**	**295**
	♀	281	292	292
Larghezza massima della testa	♂	**136**	**136**	**136**
	♀	146	135	135
Lunghezza delle antenne	♂	**630**	**602**	**619**
	♀	542	542	557
Lunghezza dei primi 4 articoli	♂	**250**	**227**	**239**
	♀	219	219	224
Lunghezza del primo articolo	♂	**91**	**91**	**91**
	♀	83	78	83
Lunghezza delle mandibole	♂	**142**	**136**	**148**
	♀	146	140	140
Lunghezza dei poditi … anteriori	♂	**705**	**693**	**710**
	♀	615	661	635
Lunghezza dei poditi … medi	♂	**795**	**807**	**864**
	♀	729	698	745
Lunghezza dei poditi … posteriori	♂	**1108**	**1045**	**1102**
	♀	990	958	974
Lunghezza dei tarsi anteriori	♂	**250**	**250**	**250**
	♀	229	203	208

ATUS L.

♂ – 10 ♀ 22 mm. — 1000 4 mm. — 1000	44 ♂ – 46 ♀ 22 mm. — 1000 24 mm. — 1000	58 ♂ – 17 ♀ 22 mm. — 1000 24 mm. — 1000	QUANTITÀ MEDIA Cifre precise	 Cifre arrotondate	Differenza
153 187	170 156	153 146	160. 66 158. 00	161 158	♂ > 3 ♀
199 187	205 187	199 187	197. 16 190. 66	197 191	♂ > 6 ♀
648 625	625 656	648 667	642. 16 651. 00	642 651	♂ < 9 ♀
392 417	398 385	409 417	394. 83 410. 66	395 411	♂ < 16 ♀
284 297	273 281	307 292	288. 83 289. 66	289 290	♂ < 1 ♀
136 135	153 135	142 135	139. 83 136. 83	140 137	♂ > 3 ♀
591 594	591 542	614 594	607. 83 561. 83	608 562	♂ > 46 ♀
227 240	233 208	250 240	237. 66 225. 00	238 225	♂ > 13 ♀
85 94	80 83	96 88	89. 00 84. 83	89 85	♂ > 4 ♀
148 151	136 146	148 151	143 00 145. 66	143 146	♂ < 3 ♀
693 667	705 583	721 635	704. 50 632. 66	704 633	♂ > 71 ♀
773 760	761 740	824 755	804. 00 737. 83	804 738	♂ > 66 ♀
1028 1021	1045 979	1068 1000	1066. 00 987. 00	1066 987	♂ > 79 ♀
244 208	244 187	255 187	248. 83 203 66	249 204	♂ > 45 ♀

Prospetto N. 7.

CARABU AURATUS L.

Numero d'ordine dei singoli individui	♂–♀	21 ♂ – 14 ♀	25 ♂ – 57 ♀	30 ♂ – 68 ♀	35 ♂ – 10 ♀	44 ♂ – 46 ♀	58 ♂ – 17 ♀	Quantità media — Cifre precise	Quantità media — Cifre arrotondate	Differenza
Lunghezza totale del corpo	♂	22 mm. / 1000	22 mm. / 1000	22 mm. / 1000	22 mm. / 1000	22 mm. / 1000	22 mm. / 1000			
	♀	24 mm. / 1000	24 mm. / 1000	24 mm. / 1000	24 mm. / 1000	24 mm. / 1000	24 mm. / 1000			
Lunghezza della testa	♂	170	159	159	153	170	153	160. 66	161	♂ > 3 ♀
	♀	167	146	146	187	156	146	158. 00	158	
Lunghezza del protorace	♂	182	205	193	199	205	199	197. 16	197	♂ > 6 ♀
	♀	198	187	198	187	187	187	190. 66	191	
Lunghezza delle elitre	♂	648	636	648	648	625	648	642. 16	642	♂ < 9 ♀
	♀	635	667	656	625	656	667	651. 00	651	
Larghezza massima del corpo	♂	392	392	386	392	398	409	394. 83	395	♂ < 16 ♀
	♀	417	417	411	417	385	417	410. 66	411	
Larghezza massima del protorace	♂	290	284	295	284	273	307	288. 83	289	♂ < 1 ♀
	♀	281	292	292	297	281	292	289. 66	290	
Larghezza massima della testa	♂	136	136	136	136	153	142	139. 83	140	♂ > 3 ♀
	♀	146	135	135	135	135	135	136. 83	137	
Lunghezza delle antenne	♂	630	602	619	591	591	614	607. 83	608	♂ > 46 ♀
	♀	542	542	557	594	542	594	561. 83	562	
Lunghezza dei primi 4 articoli	♂	250	227	239	227	233	250	237. 66	238	♂ > 13 ♀
	♀	219	219	224	240	208	240	225. 00	225	
Lunghezza del primo articolo	♂	91	91	91	85	80	96	89. 00	89	♂ > 4 ♀
	♀	83	78	83	94	83	88	84. 83	85	
Lunghezza delle mandibole	♂	142	136	148	148	136	148	143 00	143	♂ < 3 ♀
	♀	146	140	140	151	146	151	145. 66	146	
Lunghezza dei poditi — anteriori	♂	705	693	710	693	705	721	704. 50	704	♂ > 71 ♀
	♀	615	661	635	667	583	635	632. 66	633	
Lunghezza dei poditi — medi	♂	795	807	864	773	761	824	804. 00	804	♂ > 66 ♀
	♀	729	698	745	760	740	755	737. 83	738	
Lunghezza dei poditi — posteriori	♂	1108	1045	1102	1028	1045	1068	1066. 00	1066	♂ > 79 ♀
	♀	990	958	974	1021	979	1000	987. 00	987	
Lunghezza dei tarsi anteriori	♂	250	250	250	244	244	255	248. 83	249	♂ > 45 ♀
	♀	229	203	208	208	187	187	203 66	204	

Prospetto N. 8. **CARAB**

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	♂–♀	5 ♂ – 33 ♀	32 ♂ – 32 ♀	65 ♂ – 59
Lunghezza totale del corpo	♂	22,25 mm. / 1000	22,25 mm. / 1000	22,25 mm / 1000
	♀	24,25 mm. / 1000	24,25 mm. / 1000	24,25 mm / 1000
Lunghezza della testa	♂	**180**	**169**	**157**
	♀	144	165	144
Lunghezza del protorace	♂	**191**	**191**	**213**
	♀	196	196	196
Lunghezza delle elitre	○	**629**	**640**	**629**
	♀	660	639	660
Larghezza massima del corpo	♂	**393**	**393**	**399**
	♀	392	392	433
Larghezza massima del protorace ...	♂	**281**	**303**	**281**
	♀	289	299	299
Larghezza massima della testa.... .	♂	**146**	**135**	**140**
	♀	134	134	139
Lunghezza delle antenne...........	♂	**562**	**590**	**618**
	♀	557	551	546
Lunghezza dei primi 4 articoli......	♂	**213**	**236**	**230**
	♀	237	227	227
Lunghezza del primo articolo	♂	**67**	**90**	**90**
	♀	93	82	82
Lunghezza delle mandibole	♂	**135**	**140**	**146**
	♀	139	139	144
Lunghezza dei poditi ... anteriori.	♂	**674**	**697**	**679**
	♀	598	629	629
Lunghezza dei poditi ... medi	♂	**764**	**809**	**736**
	♀	726	726	732
Lunghezza dei poditi ... posteriori.	♂	**1067**	**1045**	**1005**
	♀	1010	959	990
Lunghezza dei tarsi anteriori	♂	**225**	**247**	**230**
	♀	206	206	196

ATUS L.

♂ – 34 ♀	75 ♂ – 78 ♀	77 ♂ – 23 ♀	QUANTITÀ MEDIA		DIFFERENZA
,25 mm. — 1000 ,5 mm. — 1000	22,25 mm. — 1000 24,5 mm. — 1000	22,25 mm. — 1000 24,5 mm. — 1000	Cifre precise	Cifre arrotondate	
157 163	**169** 153	**157** 163	**164. 83** 155. 33	**165** 155	♂ > 10 ♀
191 194	**191** 214	**202** 184	**196. 50** 196. 66	**196** 197	♂ < 1 ♀
652 643	**640** 633	**640** 653	**638. 33** 648. 00	**638** 648	♂ < 10 ♀
393 418	**399** 413	**393** 388	**395. 00** 406. 00	**395** 406	♂ < 11 ♀
292 291	**292** 316	**292** 286	**290. 16** 296. 16	**290** 297	♂ < 7 ♀
140 133	**135** 143	**140** 133	**139. 33** 136. 00	**139** 136	♂ > 3 ♀
595 571	**629** 561	**607** 541	**600. 16** 554. 50	**600** 554	♂ > 46 ♀
247 224	**236** 204	**236** 214	**233. 00** 222. 16	**233** 222	♂ > 11 ♀
90 92	**84** 82	**90** 82	**85. 16** 85. 50	**85** 85	♂ = ♀
140 143	**135** 143	**146** 143	**140. 33** 141. 83	**140** 142	♂ < 2 ♀
668 633	**674** 622	**685** 612	**679 50** 620. 50	**679** 620	♂ > 59 ♀
758 735	**798** 745	**792** 724	**776. 16** 731. 33	**776** 731	♂ ~ 45 ♀
056 990	**1045** 990	**1034** 980	**1042 00** 986. 50	**1042** 986	♂ > 56 ♀
247 204	**247** 224	**241** 204	**239 50** 206 66	**239** 207	♂ > 32 ♀

PROSPETTO N. 8.

CARA[illegible]URATUS L.

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	♂–♀	5 ♂ – 33 ♀	32 ♂ – 32 ♀	65 ♂ – 3[illegible]	[illegible]4 ♂ – 34 ♀	75 ♂ – 78 ♀	77 ♂ – 23 ♀	QUANTITÀ MEDIA Cifre precise	QUANTITÀ MEDIA Cifre arrotondate	DIFFERENZA
Lunghezza totale del corpo	♂ ♀	22,25 mm. / 1000 24,25 mm. / 1000	22,25 mm. / 1000 24,25 mm. / 1000	22,25 m[illegible] / 1000 24,25 m[illegible] / 1000	22,25 mm. / 1000 24,5 mm. / 1000	22,25 mm. / 1000 24,5 mm. / 1000	22,25 mm. / 1000 24,5 mm. / 1000			
Lunghezza della testa	♂ ♀	180 144	169 165	157 144	157 163	169 153	157 163	164. 83 155. 33	165 155	♂ > 10 ♀
Lunghezza del protorace	♂ ♀	191 196	191 196	213 196	191 194	191 214	202 184	196. 50 196. 66	196 197	♂ < 1 ♀
Lunghezza delle elitre	○ ♀	629 660	640 639	629 660	652 643	640 633	640 653	638. 33 648. 00	638 648	♂ < 10 ♀
Larghezza massima del corpo	♂ ♀	393 392	393 392	399 433	393 418	399 413	393 388	395. 00 406. 00	395 406	♂ < 11 ♀
Larghezza massima del protorace	♂ ♀	281 289	303 299	281 299	292 291	292 316	292 286	290. 16 296. 16	290 297	♂ < 7 ♀
Larghezza massima della testa	♂ ♀	146 134	135 134	140 139	140 133	135 143	140 133	139. 33 136. 00	139 136	♂ > 3 ♀
Lunghezza delle antenne	♂ ♀	562 557	590 551	618 546	595 571	629 561	607 541	600. 16 554. 50	600 554	♂ > 46 ♀
Lunghezza dei primi 4 articoli	♂ ♀	213 237	236 227	230 227	247 224	236 204	236 214	233. 00 222. 16	233 222	♂ > 11 ♀
Lunghezza del primo articolo	♂ ♀	67 93	90 82	90 82	90 92	84 82	90 82	85. 16 85. 50	85 85	♂ = ♀
Lunghezza delle mandibole	♂ ♀	135 139	140 139	146 144	140 143	135 143	146 143	140. 33 141. 83	140 142	♂ < 2 ♀
Lunghezza dei poditi … anteriori	♂ ♀	674 598	697 629	679 629	668 633	674 622	685 612	679 50 620. 50	679 620	♂ > 59 ♀
Lunghezza dei poditi … medi	♂ ♀	764 726	809 726	736 732	758 735	798 745	792 724	776. 16 731. 33	776 731	♂ > 45 ♀
Lunghezza dei poditi … posteriori	♂ ♀	1067 1010	1045 959	1005 990	1056 990	1045 990	1034 980	1042 00 986. 50	1042 986	♂ > 56 ♀
Lunghezza dei tarsi anteriori	♂ ♀	225 206	247 206	230 196	247 204	247 224	241 204	239 50 206 66	239 207	♂ > 32 ♀

Prospetto N. 9. **CARAB**

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	♂ – ♀	2 ♂ – 66 ♀	26 ♂ – 65 ♀	29 ♂ – 71 ♀	39 ♂ – 2
Lunghezza totale del corpo	♂	**22,5 mm.** / **1000**	**22,5 mm.** / **1000**	**22,37 mm.** / **1000**	**22,5 mm** / **1000**
	♀	24,5 mm. / 1071	24,5 mm. / 1000	24,5 mm. / 1000	24,5 mm / 1000
Lunghezza della testa	♂	**178**	**156**	**179**	**167**
	♀	148	153	163	163
Lunghezza del protorace.........	♂	**200**	**189**	**195**	**211**
	♀	209	194	204	204
Lunghezza delle elitre..	♂	**622**	**656**	**626**	**622**
	♀	643	653	633	633
Larghezza massima del corpo....	♂	**400**	**400**	**380**	**400**
	♀	393	413	393	408
Larghezza massima del protorace.	♂	**289**	**289**	**291**	**305**
	♀	301	291	286	296
Larghezza massima della testa...	♂	**144**	**144**	**134**	**144**
	♀	138	133	133	133
Lunghezza delle antenne.........	♂	**578**	**639**	**615**	**622**
	♀	582	551	541	551
Lunghezza dei primi 4 articoli ..	♂	**222**	**256**	**223**	**244**
	♀	224	224	214	235
Lunghezza del primo articolo....	♂	**89**	**89**	**89**	**94**
	♀	82	87	82	82
Lunghezza delle mandibole	♂	**133**	**144**	**134**	**144**
	♀	143	143	133	143
Lunghezza dei poditi. anteriori .	♂	**678**	**711**	**682**	**711**
	♀	633	622	582	633
Lunghezza dei poditi. medi.....	♂	**789**	**811**	**760**	**811**
	♀	724	755	745	745
Lunghezza dei poditi. posteriori.	♂	**1000**	**1100**	**1062**	**1100**
	♀	969	980	959	995
Lunghezza dei tarsi anteriori....	♂	**222**	**256**	**235**	**233**
	♀	184	219	163	214

ATUS L.

– 63 ♀	48 ♂ – 69 ♀	60 ♂ – 37 ♀	81 ♂ – 38 ♀	84 ♂ – 12 ♀	QUANTITÀ MEDIA		DIFFRENZE
5 mm. — 000 / 5 mm. — 000	22,5 mm. — 1000 / 24,75 mm. — 1000	22,5 mm. — 1000 / 24,75 mm. — 1000	22,5 mm. — 1000 / 24,75 mm. — 1000	22,5 mm. — 1000 / 24,75 mm. — 1000	Cifre precise	Cifre arrotondate	
167 162	**156** 151	**156** 151	**156** 162	**156** 162	**163. 44** 157. 12	**163** 157	♂ 6 ♀
200 212	**200** 202	**200** 192	**211** 182	**200** 192	**200. 66** 199. 00	**201** 199	♂ > 2 ♀
633 626	**644** 646	**644** 656	**633** 656	**644** 646	**636. 00** 643. 55	**636** 644	♂ < 8 ♀
400 409	**378** 394	**400** 404	**394** 384	**416** 434	**396. 44** 403. 55	**396** 404	♂ < 8 ♀
289 303	**272** 293	**300** 288	**300** 283	**294** 303	**292. 11** 293. 77	**292** 294	♂ < 2 ♀
139 131	**133** 136	**144** 131	**133** 141	**139** 141	**139. 33** 135. 22	**139** 135	♂ > 4 ♀
644 635	**589** 560	**589** 535	**600** 555	**628** 566	**611. 55** 552. 88	**612** 553	♂ > 59 ♀
256 222	**233** 222	**228** 217	**244** 222	**233** 232	**237. 66** 223. 55	**238** 224	♂ > 14 ♀
89 81	**89** 91	**83** 81	**89** 81	**89** 91	**88. 88** 84. 22	**89** 84	♂ > 5 ♀
139 136	**133** 141	**139** 151	**133** 151	**144** 151	**138. 11** 143. 55	**138** 144	♂ < 6 ♀
699 606	**672** 636	**667** 616	**656** 636	**678** 636	**683. 77** 622. 22	**684** 622	♂ > 62 ♀
805 707	**772** 768	**811** 717	**744** 727	**767** 757	**785. 55** 738. 33	**786** 738	♂ > 48 ♀
089 939	**1044** 970	**1067** 939	**1005** 970	**1022** 1040	**1054. 33** 973. 44	**1054** 973	♂ > 81 ♀
244 222	**228** 207	**244** 202	**233** 212	**244** 207	**237. 66** 203. 33	**238** 203	♂ > 35 ♀

Prospetto N. 9.

CARABUS AURATUS L.

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	♂–♀	2 ♂ – 66 ♀	26 ♂ – 65 ♀	29 ♂ – 71 ♀	39 ♂ – 27 ♀	45 ♂ – 63 ♀	48 ♂ – 69 ♀	60 ♂ – 37 ♀	81 ♂ – 38 ♀	84 ♂ – 12 ♀	QUANTITÀ MEDIA: Cifre precise	QUANTITÀ MEDIA: Cifre arrotondate	Differenze
Lunghezza totale del corpo	♂	22,5 mm. / 1000	22,5 mm. / 1000	22,37 mm. / 1000	22,5 mm. / 1000	22,5 mm. / 1000	22,5 mm. / 1000	22,5 mm. / 1000	22,5 mm. / 1000	22,5 mm. / 1000			
	♀	24,5 mm. / 1071	24,5 mm. / 1000	24,5 mm. / 1000	24,5 mm. / 1000	24,75 mm. / 1000	24,75 mm. / 1000	24,75 mm. / 1000	24,75 mm. / 1000	24,75 mm. / 1000			
Lunghezza della testa	♂	178	156	179	167	167	156	156	156	156	163. 44	163	♂ 6 ♀
	♀	148	153	163	163	162	151	151	162	162	157. 12	157	
Lunghezza del protorace	♂	200	189	195	211	200	200	200	211	200	200. 66	201	♂ 2 ♀
	♀	209	194	204	204	212	202	192	182	192	199. 00	199	
Lunghezza delle elitre	♂	622	656	626	622	633	644	644	633	644	636. 00	636	♂ 8 ♀
	♀	643	653	633	633	626	646	656	656	646	643. 55	644	
Larghezza massima del corpo	♂	400	400	380	400	400	378	400	394	416	396. 44	396	♂ 8 ♀
	♀	393	413	393	408	409	394	404	384	434	403. 55	404	
Larghezza massima del protorace	♂	289	289	291	305	289	272	300	300	294	292. 11	292	♂ 2 ♀
	♀	301	291	286	296	303	293	288	283	303	293. 77	294	
Larghezza massima della testa	♂	144	144	134	144	139	133	144	133	139	139. 33	139	♂ 4 ♀
	♀	138	133	133	133	131	136	131	141	141	135. 22	135	
Lunghezza delle antenne	♂	578	639	615	622	644	589	589	600	628	611. 55	612	♂ 59 ♀
	♀	582	551	541	551	535	560	535	555	566	552. 88	553	
Lunghezza dei primi 4 articoli	♂	222	256	223	244	256	233	228	244	233	237. 66	238	♂ 14 ♀
	♀	221	224	214	235	222	222	217	222	232	223. 55	224	
Lunghezza del primo articolo	♂	89	89	89	94	89	89	83	89	89	88. 88	89	♂ 5 ♀
	♀	82	87	82	82	81	91	81	81	91	84. 22	84	
Lunghezza delle mandibole	♂	133	144	134	144	139	133	139	133	144	138. 11	138	♂ 6 ♀
	♀	143	143	133	143	136	141	151	151	151	143. 55	144	
Lunghezza dei poditi, anteriori	♂	678	711	682	711	699	672	667	656	678	683. 77	684	♂ 62 ♀
	♀	633	622	582	633	606	636	616	636	636	622. 22	622	
Lunghezza dei poditi, medi	♂	789	811	760	811	805	772	811	744	767	785. 55	786	♂ 18 ♀
	♀	724	755	745	745	707	768	717	727	757	738. 33	738	
Lunghezza dei poditi, posteriori	♂	1000	1100	1062	1100	1089	1044	1067	1005	1022	1054. 33	1054	♂ 81 ♀
	♀	969	980	959	995	939	970	939	970	1040	973. 44	973	
Lunghezza dei tarsi anteriori	♂	222	256	235	233	244	228	244	233	244	237. 66	238	♂ 35 ♀
	♀	184	219	163	214	222	207	202	212	207	203. 33	203	

PROSPETTO N. 10. **CARABI**

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	♂ – ♀	14 ♂ – 45 ♀	21 ♂ – 49 ♀	46 ♂ – 6 ♀	47 ♂ – 74 ♀
Lunghezza totale del corpo	♂	22,75 mm. / 1000	22,75 mm. / 1000	22,75 mm. / 1000	22,75 mm. / 1000
	♀	24,75 mm. / 1000	24,75 mm. / 1000	24,75 mm. / 1000	25 mm. / 1000
Lunghezza della testa	♂	**176**	**176**	**165**	**154**
	♀	162	141	162	160
Lunghezza del protorace	♂	**198**	**176**	**187**	**209**
	♀	192	202	192	190
Lunghezza delle elitre	♂	**626**	**648**	**648**	**637**
	♀	646	656	646	650
Larghezza massima del corpo	♂	**396**	**396**	**401**	**396**
	♀	394	414	404	400
Larghezza massima del protorace	♂	**297**	**286**	**297**	**291**
	♀	283	293	283	290
Largh. massima della testa	♂	**137**	**132**	**154**	**132**
	♀	131	141	141	130
Lunghezza delle antenne	♂	**604**	**626**	**594**	**604**
	♀	525	545	545	520
Lunghezza dei primi 4 articoli	♂	**231**	**231**	**231**	**231**
	♀	202	222	222	205
Lunghezza del primo articolo	♂	**88**	**88**	**88**	**93**
	♀	81	86	91	85
Lunghezza delle mandibole	♂	**154**	**132**	**143**	**137**
	♀	136	146	151	135
Lunghezza dei poditi. anteriori	♂	**676**	**714**	**670**	**681**
	♀	641	656	626	570
Lunghezza dei poditi. medi	♂	**780**	**813**	**769**	**780**
	♀	737	732	747	680
Lunghezza dei poditi. posteriori	♂	**1011**	**1077**	**1088**	**1088**
	♀	980	1030	990	935
Lunghezza dei tarsi anteriori	♂	**231**	**264**	**231**	**225**
	♀	202	237	192	200

...ATUS L.

... ♂ – ♀ 64	72 ♂ – 53 ♀	70 ♂ – 79 ♀	QUANTITÀ media		DIFFERENZA
...75 mm.	22,75 mm.	22,87 mm.			
1000 / ... mm. / 1000	1000 / 25 mm, / 1000	1000 / 25 mm. / 1000	Cifre precise	Cifre arrotondate	
154 160	**154** 150	**164** 150	**163.28** 155.00	**163** 155	♂ > 8 ♀
209 200	**209** 200	**191** 210	**197.00** 198.00	**197** 198	♂ < 1 ♀
637 640	**637** 650	**645** 640	**639.71** 646.85	**640** 647	♂ < 7 ♀
396 410	**396** 410	**384** 420	**395.00** 407.42	**395** 407	♂ < 12 ♀
308 290	**275** 290	**295** 300	**292.71** 289.85	**293** 290	♂ > 3 ♀
143 135	**143** 140	**136** 130	**139.57** 135.42	**140** 135	♂ > 5 ♀
637 560	**604** 550	**601** 565	**610.00** 544.28	**610** 544	♂ > 66 ♀
236 230	**253** 230	**230** 220	**234.71** 218.71	**235** 219	♂ > 16 ♀
88 75	**93** 90	**87** 80	**89.28** 84.00	**89** 84	♂ > 5 ♀
143 135	**143** 140	**142** 140	**142.00** 140.41	**142** 140	♂ > 2 ♀
681 615	**692** 640	**689** 610	**686.11** 622.57	**686** 623	♂ > 63 ♀
780 720	**785** 745	**743** 720	**778.57** 725.85	**779** 726	♂ > 53 ♀
1038 970	**1071** 980	**1000** 950	**1053.28** 976.42	**1053** 976	♂ > 77 ♀
242 210	**242** 200	**240** 190	**239.28** 204.42	**239** 204	♂ > 35 ♀

PROSPETTO N. 10.

CARABU URATUS L.

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	♂ – ♀	14 ♂ – 45 ♀	21 ♂ – 49 ♀	46 ♂ – 6 ♀	47 ♂ – 74 ♀	68 ♂ – ♀ 64	72 ♂ – 53 ♀	70 ♂ – 79 ♀	QUANTITÀ media: Cifre precise	QUANTITÀ media: Cifre arrotondate	DIFFERENZA
Lunghezza totale del corpo	♂ ♀	22,75 mm. / 1000 24,75 mm. / 1000	22,75 mm. / 1000 24,75 mm. / 1000	22,75 mm. / 1000 24.75 mm. / 1000	22,75 mm. / 1000 25 mm. / 1000	22,75 mm. / 1000 25 mm. / 1000	22,75 mm. / 1000 25 mm. / 1000	22,87 mm. / 1000 25 mm. / 1000			
Lunghezza della testa	♂ ♀	176 162	176 141	165 162	154 160	154 160	154 150	164 150	163. 28 155. 00	163 155	♂ > 8 ♀
Lunghezza del protorace	♂ ♀	198 192	176 202	187 192	209 190	209 200	209 200	191 210	197. 00 198. 00	197 198	♂ < 1 ♀
Lunghezza delle elitre	♂ ♀	626 646	648 656	648 646	637 650	637 640	637 650	645 640	639. 71 646. 85	640 647	♂ < 7 ♀
Larghezza massima del corpo	♂ ♀	396 394	396 414	401 404	396 400	396 410	396 410	384 420	395. 00 407. 42	395 407	♂ < 12 ♀
Larghezza massima del protorace	♂ ♀	297 283	286 293	297 283	291 290	308 290	275 290	295 300	292. 71 289. 85	293 290	♂ > 3 ♀
Largh. massima della testa	♂ ♀	137 131	132 141	154 141	132 130	143 135	143 140	136 130	139. 57 135. 42	140 135	♂ > 5 ♀
Lunghezza delle antenne	♂ ♀	604 525	626 545	594 545	604 520	637 560	604 550	601 565	610. 00 544. 28	610 544	♂ > 66 ♀
Lunghezza dei primi 4 articoli	♂ ♀	231 202	231 222	231 222	231 205	236 230	253 230	230 220	234. 71 218. 71	235 219	♂ > 16 ♀
Lunghezza del primo articolo	♂ ♀	88 81	88 86	88 91	93 85	88 75	93 90	87 80	89. 28 81. 00	89 81	♂ > 5 ♀
Lunghezza delle mandibole	♂ ♀	154 136	132 146	143 151	137 135	143 135	143 140	142 140	142. 00 140. 41	142 140	♂ > 2 ♀
Lunghezza dei poditi anteriori	♂ ♀	676 641	714 656	670 626	681 570	681 615	692 640	689 610	686. 11 622. 57	686 623	♂ > 63 ♀
Lunghezza dei poditi medi	♂ ♀	780 737	813 732	769 747	780 680	780 720	785 745	743 720	778. 57 725. 85	779 726	♂ > 53 ♀
Lunghezza dei poditi posteriori	♂ ♀	1011 980	1077 1030	1088 990	1088 935	1038 970	1071 980	1000 950	1053. 28 976. 42	1053 976	♂ > 77 ♀
Lunghezza dei tarsi anteriori	♂ ♀	231 202	264 237	231 192	225 200	242 210	242 200	240 190	239. 28 204. 42	239 204	♂ > 35 ♀

PROSPETTO N. 11. CARAE

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui		♂ – ♀	♂ 18 – 15 ♀	41 ♂ – 3 ♀	42 ♂ – 30
Lunghezza totale del corpo.....		♂	23 mm. / 1000	23 mm. / 1000	23 mm. / 1000
		♀	25 mm. / 1000	25 mm. / 1000	25 mm. / 1000
Lunghezza della testa..........		♂	174	174	163
		♀	160	160	150
Lunghezza del protorace........		♂	196	207	196
		♀	200	200	200
Lunghezza delle elitre..........		♂	630	620	641
		♀	640	640	650
Larghezza massima del corpo...		♂	402	391	391
		♀	420	410	410
Larghezza massima del protorace.		♂	293	304	304
		♀	290	300	270
Larghezza massima della testa..		♂	141	141	141
		♀	140	140	130
Lunghezza delle antenne.......		♂	620	598	598
		♀	565	530	575
Lunghezza dei primi 4 articoli..		♂	250	239	228
		♀	225	210	240
Lunghezza del primo articolo...		♂	92	87	87
		♀	80	85	85
Lunghezza delle mandibole.....		♂	141	141	141
		♀	150	140	145
Lunghezza dei podíti...........	anteriori..	♂	674	674	685
		♀	640	640	670
	medi......	♂	804	793	815
		♀	790	730	750
	posteriori .	♂	1033	1054	1076
		♀	1000	980	1000
Lunghezza dei tarsi anteriori...		♂	239	223	239
		♀	225	200	230

ATUS L.

♂ — 58 ♀ 3 mm. — 1000 mm. — 1000	55 ♂ — 1 ♀ 23 mm. — 1000 25 mm. — 1000	76 ♂ — 52 ♀ 23 mm. — 1000 25 mm. — 1000	QUANTITÀ media Cifre precise	 Cifre arrotondate	Differenza
152 150	**152** 180	**152** 150	**161. 16** 158. 33	**161** 158	♂ > 3 ♀
196 190	**207** 190	**207** 200	**201. 50** 196. 66	**201** 197	♂ > 4 ♀
652 660	**641** 630	**641** 650	**637. 50** 645. 00	**637** 645	♂ < 8 ♀
391 400	**370** 420	**402** 410	**391. 16** 411. 66	**391** 412	♂ < 21 ♀
304 280	**283** 290	**293** 285	**296. 82** 285. 83	**297** 286	♂ > 11 ♀
147 130	**136** 140	**130** 140	**139. 33** 136. 66	**139** 137	♂ > 2 ♀
592 530	**609** 570	**603** 565	**603. 33** 555. 83	**603** 556	♂ > 47 ♀
228 220	**239** 230	**228** 230	**235. 33** 225. 82	**235** 226	♂ > 9 ♀
87 85	**92** 90	**87** 85	**88. 66** 85. 00	**89** 85	♂ > 4 ♀
136 140	**136** 150	**147** 140	**140. 33** 144. 16	**140** 144	♂ < 4 ♀
712 600	**663** 620	**685** 635	**682. 16** 634. 16	**682** 634	♂ > 48 ♀
777 710	**772** 730	**788** 710	**791. 50** 736. 66	**791** 737	♂ > 54 ♀
1033 980	**1065** 1020	**1022** 980	**1047. 16** 993. 33	**1047** 993	♂ > 54 ♀
261 195	**228** 200	**239** 195	**238. 16** 207. 50	**238** 207	♂ > 31 ♀

Prospetto N. 11.

CARAB[illegible]URATUS L.

Numero d'ordine dei singoli individui	♂ – ♀	♂ 18 – 15 ♀	41 ♂ – 3 ♀	42 ♂ – [illegible] ♀	[illegible] ♂ – 58 ♀	55 ♂ – 1 ♀	76 ♂ – 52 ♀	Quantità media: Cifre precise	Quantità media: Cifre arrotondate	Differenza
Lunghezza totale del corpo.....	♂ ♀	23 mm. — 1000 25 mm. — 1000	23 mm. — 1000 25 mm. — 1000	23 mm. — 1000 25 mm. — 1000	23 mm. — 1000 25 mm. — 1000	23 mm. — 1000 25 mm. — 1000	23 mm. — 1000 25 mm. — 1000			
Lunghezza della testa..........	♂ ♀	174 160	174 160	163 150	152 150	152 180	152 150	161. 16 158. 33	161 158	♂ > 3 ♀
Lunghezza del protorace........	♂ ♀	196 200	207 200	196 200	196 190	207 190	207 200	201. 50 196. 66	201 197	♂ > 4 ♀
Lunghezza delle elitre..........	♂ ♀	630 640	620 640	641 650	652 660	641 630	641 650	637. 50 645. 00	637 645	♂ < 8 ♀
Larghezza massima del corpo...	♂ ♀	402 420	391 410	391 410	391 400	370 420	402 410	391. 16 411. 66	391 412	♂ < 21 ♀
Larghezza massima del protorace.	♂ ♀	293 290	304 300	304 270	304 280	283 290	293 285	296. 82 285. 83	297 286	♂ > 11 ♀
Larghezza massima della testa..	♂ ♀	141 140	141 140	141 130	147 130	136 140	130 140	139. 33 136. 66	139 137	♂ > 2 ♀
Lunghezza delle antenne.......	♂ ♀	620 565	598 530	598 575	592 530	609 570	603 565	603. 33 555. 83	603 556	♂ > 47 ♀
Lunghezza dei primi 4 articoli..	♂ ♀	250 225	239 210	228 240	228 220	239 230	228 230	235. 33 225. 82	235 226	♂ > 9 ♀
Lunghezza del primo articolo...	♂ ♀	92 80	87 85	87 85	87 85	92 90	87 85	88. 66 85. 00	89 85	♂ > 1 ♀
Lunghezza delle mandibole.....	♂ ♀	141 150	141 140	141 145	136 140	136 150	147 140	140. 33 144. 16	140 144	♂ < 4 ♀
Lunghezza dei poditi.......... anteriori..	♂ ♀	674 640	674 640	685 670	712 600	663 620	685 635	682. 16 634. 16	682 634	♂ > 48 ♀
medi......	♂ ♀	804 790	793 730	815 750	777 710	772 730	788 710	791. 50 736. 66	791 737	♂ > 54 ♀
posteriori .	♂ ♀	1033 1000	1054 980	1076 1000	1033 980	1065 1020	1022 980	1047. 16 993. 33	1047 993	♂ > 54 ♀
Lunghezza dei tarsi anteriori...	♂ ♀	239 225	223 200	239 230	261 195	228 200	239 195	238. 16 207. 50	238 207	♂ > 31 ♀

PROSPETTO N. 12. **CARAE**

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui		♂ – ♀	11 ♂ – 73 ♀	8 ♂ – 77 ♀	24 ♂ – 3
Lunghezza totale del corpo .... ».........		♂	**23,25 mm. / 1000**	**23,25 mm. / 1000**	**23,25 m / 1000**
		♀	25 mm. / 1000	25,25 mm. / 1000	25.25 n / 1000
Lunghezza della testa		♂	**172**	**161**	**16**
		♀	170	158	16
Lunghezza del protorace.....		♂	**183**	**204**	**19**
		♀	210	198	17
Lunghezza delle elitre....................		♂	**645**	**634**	**64**
		♀	620	643	65
Larghezza massima del corpo...............		♂	**398**	**398**	**40**
		♀	420	406	41
Largh. massima del protorace..............		♂	**280**	**301**	**32**
		♀	300	297	30
Larghezza massima della testa..............		♂	**145**	**151**	**14**
		♀	140	139	14
Lunghezza delle antenne...................		♂	**591**	**613**	**634**
		♀	560	539	53
Lunghezza dei primi 4 articoli..............		○	**226**	**237**	**352**
		♀	220	218	22
Lunghezza del primo articolo............ ..		♂	**86**	**86**	**99**
		♀	80	89	79
Lunghezza delle mandibole.................		♂	**161**	**161**	**151**
		♀	150	139	14
Lunghezza dei poditi	anteriori .	♂	**699**	**656**	**742**
		♀	620	663	634
	medi	♂	**817**	**806**	**849**
		♀	750	713	713
	posteriori	♂	**1080**	**1000**	**1129**
		♀	970	940	980
Lunghezza dei tarsi anteriori		♂	**237**	**287**	**269**
		♀	210	208	237

ATUS L.

– 39 ♀	35 ♂ – 47 ♀	40 ♂ – 28 ♀	59 ♂ – 43 ♀	67 ♂ – 56 ♀	QUANTITÀ MEDIA		DIFFERENZA
5 mm. — 00 mm. — 00	23,25 mm. — 1000 25,25 mm. — 1000	23,25 mm. — 1000 25,25 mm. — 1000	23,25 mm. — 1000 25,25 mm. — 1000	23,25 mm. — 1000 25,5 mm. — 1000	Cifre precise	Cifre arrotondate	
172 168	172 168	161 158	151 148	151 167	162. 62 163. 12	163 163	♂ = ♀
183 198	204 188	204 198	204 188	204 196	197. 50 194. 25	197 194	♂ > 3 ♀
645 634	624 643	634 643	645 663	645 638	639. 62 642. 12	640 642	♂ < 2 ♀
387 406	387 396	387 396	387 406	398 402	393. 87 405 37	394 405	♂ < 11 ♀
285 287	301 287	285 277	290 292	285 275	293. 74 290. 24	294 290	♂ > 4 ♀
140 139	129 129	134 139	140 139	140 128	139. 87 137. 51	140 138	♂ > 2 ♀
602 544	602 554	602 544	602 535	581 569	603 37 547. 50	603 547	♂ > 56 ♀
231 218	231 213	237 233	247 213	231 221	249. 00 220. 50	249 220	♂ > 29 ♀
86 79	86 79	86 84	91 84	86 79	88. 00 81 62	88 82	♂ > 6 ♀
145 133	140 148	151 143	145 139	140 142	149. 25 142. 75	149 143	♂ > 6 ♀
699 604	688 609	667 614	688 634	672 628	688. 87 625. 75	689 626	♂ > 63 ♀
731 713	806 737	753 737	774 742	790 726	790. 75 728. 87	791 729	♂ > 62 ♀
064 970	1054 970	1043 980	1032 990	1075 981	1059. 62 972. 62	1060 973	♂ > 87 ♀
247 188	258 188	237 228	237 208	226 196	243. 50 207. 87	243 208	♂ > 35 ♀

Prospetto N. 12.

CARAB[illegible]URATUS L.

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	♂ – ♀	11 ♂ – 73 ♀	8 ♂ – 77 ♀	24 ♂ – 36	♂ – 39 ♀	35 ♂ – 47 ♀	40 ♂ – 28 ♀	59 ♂ – 43 ♀	67 ♂ – 56 ♀	Quantità media: Cifre precise	Quantità media: Cifre arrotondate	Differenza
Lunghezza totale del corpo	♂	23,25 mm. / 1000	23,25 mm. / 1000	23,25 mm / 1000	3,25 mm. / 1000	23,25 mm. / 1000	23,25 mm. / 1000	23,25 mm. / 1000	23,25 mm. / 1000			
	♀	25 mm. / 1000	25,25 mm. / 1000	25.25 m. / 1000	5,25 mm. / 1000	25,25 mm. / 1000	25,25 mm. / 1000	25,25 mm. / 1000	25,5 mm. / 1000			
Lunghezza della testa	♂	172	161	161	172	172	161	151	151	162. 62	163	♂ = ♀
	♀	170	158	168	168	168	158	148	167	163. 12	163	
Lunghezza del protorace	♂	183	204	194	183	204	204	204	204	197. 50	197	♂ > 3 ♀
	♀	210	198	178	198	188	198	188	196	194. 25	194	
Lunghezza delle elitre	♂	645	634	645	645	624	634	645	645	639. 62	640	♂ < 2 ♀
	♀	620	643	653	634	643	643	663	638	642. 12	642	
Larghezza massima del corpo	♂	398	398	409	387	387	387	387	398	393. 87	394	♂ < 11 ♀
	♀	420	406	411	406	396	396	406	402	405 37	405	
Largh. massima del protorace	♂	280	301	323	285	301	285	290	285	293. 74	294	♂ > 4 ♀
	♀	300	297	307	287	287	277	292	275	290. 24	290	
Larghezza massima della testa	♂	145	151	140	140	129	134	140	140	139. 87	140	♂ > 2 ♀
	♀	140	139	148	139	129	139	139	128	137. 51	138	
Lunghezza delle antenne	♂	591	613	634	602	602	602	602	581	603 37	603	♂ > 56 ♀
	♀	560	539	535	544	554	544	535	569	547. 50	547	
Lunghezza dei primi 4 articoli	o	226	237	352	231	231	237	247	231	249. 00	249	♂ > 29 ♀
	♀	220	218	228	218	213	233	213	221	220. 50	220	
Lunghezza del primo articolo	♂	86	86	99	86	86	86	91	86	88. 00	88	♂ > 6 ♀
	♀	80	89	79	79	79	84	84	79	81 62	82	
Lunghezza delle mandibole	♂	161	161	151	145	140	151	145	140	149. 25	149	♂ > 6 ♀
	♀	150	139	148	133	148	143	139	142	142. 75	143	
Lunghezza dei poditi anteriori	♂	699	656	742	699	688	667	688	672	688. 87	689	♂ > 63 ♀
	♀	620	663	634	604	609	614	634	628	625. 75	626	
Lunghezza dei poditi medi	♂	817	806	849	731	806	753	774	790	790. 75	791	♂ > 62 ♀
	♀	750	713	713	713	737	737	742	726	728. 87	729	
Lunghezza dei poditi posteriori	♂	1080	1000	1129	1064	1054	1043	1032	1075	1059. 62	1060	♂ > 87 ♀
	♀	970	940	980	970	970	980	990	981	972. 62	973	
Lunghezza dei tarsi anteriori	♂	237	287	269	247	258	237	237	226	243. 50	243	♂ > 35 ♀
	♀	210	208	237	188	188	228	208	196	207. 87	208	

PROSPETTO N. 13. **CARA**

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	♂ – ♀	♂ 4 – 4 ♀	6 ♂ – 13 ♀	12 ♂ – 61 ♀	43 ♂ –
Lunghezza totale del corpo.......	♂	23,5 mm. / 1000	23,5 mm. / 1000	23,5 mm. / 1000	23,5 m / 1000
	♀	25,5 mm. / 1000	25,5 mm. / 1000	25,5 mm. / 1000	25,5 m / 1000
Lunghezza della testa	♂	160	191	170	170
	♀	186	157	147	157
Lunghezza del protorace.........	♂	191	191	191	202
	♀	186	177	196	186
Lunghezza delle elitre...........	♂	649	617	638	628
	♀	628	667	658	658
Larghezza massima del corpo	♂	404	394	394	399
	♀	393	422	407	412
Largh. massima del protorace...	♂	298	287	298	292
	♀	285	285	285	304
Larghezza massima della testa....	♂	138	149	138	138
	♀	137	137	137	137
Lunghezza delle antenne.........	♂	596	606	617	622
	♀	520	559	550	559
Lunghezza dei primi 4 articoli..	♂	234	234	234	245
	♀	196	226	216	216
Lunghezza del primo articolo	♂	85	90	90	85
	♀	59	79	79	69
Lunghezza delle mandibole.......	♂	149	138	149	133
	♀	137	147	137	147
Lungh. dei poditi. anteriori	♂	670	686	691	691
	♀	608	643	628	638
Lungh. dei poditi. medi........	♂	819	771	809	798
	♀	716	726	746	756
Lungh. dei poditi. posteriori....	♂	1064	1011	1064	1032
	♀	962	1000	1000	1030
Lunghezza dei tarsi anteriori....	♂	213	245	255	245
	♀	216	206	206	216

S L.

…81 ♀	57 ♂ – 18 ♀	73 ♂ – 62 ♀	82 ♂ – 7 ♀	80 ♂ – 72 ♀	QUANTITÀ MEDIA		DIFFERENZA
…nm. …) …nm. …0	23,5 mm. — 1000 25,75 mm. — 1000	23,5 mm. — 1000 25,75 mm. — 1000	23,5 mm. — 1000 25,75 mm. — 1000	23,5 mm. — 1000 25,85 mm. — 1000	Cifre precise	Cifre arrotondate	
…) …7	**149** 155	**149** 155	**160** 165	**170** 174	**164. 33** 163. 66	**164** 164	♂ = ♀
…3 …5	**213** 184	**202** 204	**181** 194	**213** 193	**199. 66** 190. 66	**200** 191	♂ > 9 ♀
…3 …3	**638** 660	**649** 641	**660** 641	**617** 632	**636. 00** 645. 88	**636** 646	♂ < 10 ♀
…3 …7	**394** 417	**399** 408	**404** 412	**388** 401	**394. 33** 408. 77	**394** 409	♂ < 15 ♀
…8 …5	**281** 291	**303** 291	**298** 311	**287** 280	**293. 55** 290. 77	**294** 291	♂ > 3 ♀
…8 …7	**138** 136	**138** 141	**143** 136	**133** 135	**139. 22** 138 11	**139** 138	♂ > 1 ♀
…4 …0	**606** 563	**617** 529	**617** 524	**596** 532	**605. 66** 540. 66	**606** 541	♂ > 65 ♀
…3 …6	**223** 228	**234** 214	**234** 218	**223** 213	**231. 55** 215. 88	**232** 216	♂ > 16 ♀
…6 …3	**85** 78	**85** 78	**90** 87	**85** 87	**85. 66** 77. 66	**86** 78	♂ > 8 ♀
…8 …7	**149** 150	**149** 141	**149** 146	**138** 135	**143. 55** 143. 00	**144** 143	♂ > 1 ♀
…0 …8	**660** 612	**734** 587	**713** 641	**670** 609	**687. 22** 623. 77	**687** 624	♂ > 63 ♀
…3 …6	**782** 747	**846** 723	**766** 689	**766** 730	**785. 55** 731. 00	**786** 731	♂ > 55 ♀
…6 …1	**1043** 971	**1096** 942	**1074** 971	**1016** 952	**1046. 22** 979. 88	**1046** 980	♂ > 66 ♀
…5 …6	**245** 223	**245** 194	**245** 218	**234** 203	**241. 33** 212. 01	**241** 212	♂ > 29 ♀

Prospetto N. 13.

CARAB[...]ATUS L.

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	♂–♀	♂ 4 – 4 ♀	6 ♂ – 13 ♀	12 ♂ – 61 ♀	43 ♂ –	♂ – 81 ♀	57 ♂ – 18 ♀	73 ♂ – 62 ♀	82 ♂ – 7 ♀	80 ♂ – 72 ♀	QUANTITÀ MEDIA		DIFFERENZA
											Cifre precise	Cifre arrotondate	
Lunghezza totale del corpo	♂	23,5 mm. / 1000	23,5 mm. / 1000	23,5 mm. / 1000	23,5 mm. / 1000	23,5 mm. / 1000	23,5 mm. / 1000	23,5 mm. / 1000	23,5 mm. / 1000	23,5 mm. / 1000			
	♀	25,5 mm. / 1000	25.5 mm. / 1000	25,5 mm. / 1000	25,5 mm. / 1000	25,5 mm. / 1000	25,75 mm. / 1000	25,75 mm. / 1000	25,75 mm. / 1000	25,85 mm. / 1000			
Lunghezza della testa	♂	**160**	**191**	**170**	**170**	**160**	**149**	**149**	**160**	**170**	**164. 33**	**164**	♂ = ♀
	♀	186	157	147	157	177	155	155	165	174	163. 66	164	
Lunghezza del protorace	♂	**191**	**191**	**191**	**202**	**213**	**213**	**202**	**181**	**213**	**199. 66**	**200**	♂ > 9 ♀
	♀	186	177	196	186	196	184	204	194	193	190. 66	191	
Lunghezza delle elitre	♂	**649**	**617**	**638**	**628**	**628**	**638**	**649**	**660**	**617**	**636. 00**	**636**	♂ < 10 ♀
	♀	628	667	658	658	628	660	641	641	632	645. 88	646	
Larghezza massima del corpo	♂	**404**	**394**	**394**	**399**	**383**	**394**	**399**	**404**	**388**	**394. 33**	**394**	♂ < 15 ♀
	♀	393	422	407	412	407	417	408	412	401	408. 77	409	
Largh. massima del protorace	♂	**298**	**287**	**298**	**292**	**298**	**281**	**303**	**298**	**287**	**293. 55**	**294**	♂ > 3 ♀
	♀	285	285	285	304	285	291	291	311	280	290. 77	291	
Larghezza massima della testa	♂	**138**	**149**	**138**	**138**	**138**	**138**	**138**	**143**	**133**	**139. 22**	**139**	♂ > 1 ♀
	♀	137	137	137	137	147	136	141	136	135	138 11	138	
Lunghezza delle antenne	♂	**596**	**606**	**617**	**622**	**574**	**606**	**617**	**617**	**596**	**605. 66**	**606**	♂ > 65 ♀
	♀	520	559	550	559	530	563	529	524	532	540. 66	541	
Lunghezza dei primi 4 articoli	♂	**234**	**234**	**234**	**245**	**223**	**223**	**234**	**234**	**223**	**231. 55**	**232**	♂ > 16 ♀
	♀	196	226	216	216	216	228	214	218	213	215. 88	216	
Lunghezza del primo articolo	♂	**85**	**90**	**90**	**85**	**96**	**85**	**85**	**90**	**85**	**85. 66**	**86**	♂ > 8 ♀
	♀	59	79	79	69	83	78	78	87	87	77. 66	78	
Lunghezza delle mandibole	♂	**149**	**138**	**149**	**133**	**138**	**149**	**149**	**149**	**138**	**143. 55**	**144**	♂ > 1 ♀
	♀	137	147	137	147	147	150	141	146	135	143. 00	143	
Lungh. dei poditi, anteriori	♂	**670**	**686**	**691**	**691**	**670**	**660**	**734**	**713**	**670**	**687. 22**	**687**	♂ > 63 ♀
	♀	608	643	628	638	648	612	587	641	609	623. 77	624	
Lungh. dei poditi, medi	♂	**819**	**771**	**809**	**798**	**713**	**782**	**846**	**766**	**766**	**785. 55**	**786**	♂ > 55 ♀
	♀	716	726	746	756	756	747	723	689	730	731. 00	731	
Lungh. dei poditi, posteriori	♂	**1064**	**1011**	**1064**	**1032**	**1016**	**1043**	**1096**	**1074**	**1016**	**1046. 22**	**1046**	♂ > 66 ♀
	♀	962	1000	1000	1030	991	971	942	971	952	979. 88	980	
Lunghezza dei tarsi anteriori	♂	**213**	**245**	**255**	**245**	**245**	**245**	**245**	**245**	**234**	**241. 33**	**241**	♂ > 29 ♀
	♀	216	206	206	216	226	223	194	218	203	212. 01	212	

PROSPETTO N. 14. **CARABUS AURATUS** L.

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	♂ – ♀	15 ♂ – 51 ♀	53 ♂ – 54 ♀	QUANTITÀ MEDIA Cifre precise	QUANTITÀ MEDIA Cifre arrotondate	DIFFERENZA
Lunghezza totale del corpo....	♂	**23,75 mm.** / **1000**	**23,75 mm.** / **1000**			
	♀	26 mm. / 1000	26 mm. / 1000			
Lunghezza della testa.........	♂	**168**	**142**	**155.00**	**155**	♂ < 4 ♀
	♀	183	135	159.00	159	
Lunghezza del protorace......	♂	**200**	**200**	**200.00**	**200**	♂ > 3 ♀
	♀	202	192	197.00	197	
Lunghezza delle elitre........	♂	**631**	**658**	**644.50**	**644**	♂ = ♀
	♀	615	673	644.00	644	
Larghezza massima del corpo.	♂	**389**	**389**	**389.00**	**389**	♂ < 17 ♀
	♀	408	404	406.00	406	
Largh. massima del protorace.	♂	**295**	**289**	**292.00**	**292**	♂ > 9 ♀
	♀	288	279	283.50	283	
Larghezza massima della testa.	♂	**147**	**137**	**142.00**	**142**	♂ > 1 ♀
	♀	139	144	141.50	141	
Lunghezza delle antenne......	♂	**568**	**610**	**589.00**	**589**	♂ > 46 ♀
	♀	548	538	543.00	543	
Lunghezza dei primi 4 articoli.	♂	**226**	**242**	**234.00**	**234**	♂ > 15 ♀
	♀	226	212	219.00	219	
Lunghezza del primo articolo..	♂	**84**	**95**	**89.50**	**89**	♂ > 5 ♀
	♀	87	82	84.50	84	
Lunghezza delle mandibole ...	♂	**137**	**137**	**137.00**	**137**	♂ > 5 ♀
	♀	130	135	132.50	132	
Lunghezza dei poditi........... anteriori.	♂	**684**	**674**	**679.00**	**679**	♂ > 59 ♀
	♀	654	587	620.50	620	
Lunghezza dei poditi........... medi....	♂	**800**	**762**	**781.00**	**781**	♂ > 89 ♀
	♀	692	692	692.00	692	
Lunghezza dei poditi........... posteriori	♂	**1010**	**1047**	**1028.50**	**1028**	♂ > 81 ♀
	♀	952	942	947.00	947	
Lunghezza dei tarsi anteriori.	♂	**242**	**221**	**231.50**	**231**	♂ > 22 ♀
	♀	226	192	209.00	209	

PROSPETTO N. 15. CA

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	♂ – ♀	10 ♂ – 51 ♀	83 ♂ –
Lunghezza totale del corpo	♂	24 mm. / 1000	24,5 / 10
	♀	26 mm. / 1000	26,25 / 10
Lunghezza della testa	♂	177	1
	♀	183	1
Lunghezza del protorace	♂	198	2
	♀	202	1
Lunghezza delle elitre	♂	625	6
	♀	615	6
Larghezza massima del corpo	♂	396	3
	♀	408	3
Larghezza massima del protorace	♂	292	2
	♀	288	2
Larghezza massima della testa	♂	135	1
	♀	139	1
Lunghezza delle antenne	♂	615	5
	♀	548	5
Lunghezza dei primi 4 articoli	♂	229	2
	♀	226	2
Lunghezza del primo articolo	♂	83	
	♀	87	
Lunghezza delle mandibole	♂	156	1
	♀	130	1
Lunghezza dei poditi... anteriori	♂	677	6
	♀	654	6
Lunghezza dei poditi... medi	♂	792	8
	♀	692	7
Lunghezza dei poditi... posteriori	♂	1042	10
	♀	952	9
Lunghezza dei tarsi anteriori	♂	208	2
	♀	226	2

US L.

–80 ♀	69 ♂ – 75 ♀	QUANTITÀ MEDIA		DIFFERENZA
2 mm. — 000 5 mm. — 000	24,75 mm. — 1000 26,75 mm. — 1000	Cifre precise	Cifre arrotondate	
162 166	**162** 150	**163. 50** 167. 50	**163** 167	♂ < 4 ♀
223 195	**202** 206	**206. 75** 196. 00	**207** 196	♂ > 11 ♀
614 638	**636** 645	**629 50** 636. 50	**629** 636	♂ < 7 ♀
406 414	**394** 416	**396. 00** 407. 00	**396** 407	♂ < 11 ♀
298 290	**293** 285	**289. 75** 284. 75	**290** 285	♂ > 5 ♀
142 133	**141** 135	**140. 25** 135. 00	**140** 135	♂ > 5 ♀
614 519	**596** 495	**603. 00** 521. 50	**603** 521	♂ > 82 ♀
223 219	**232** 210	**229. 75** 216. 00	**230** 216	♂ > 14 ♀
81 81	**86** 75	**84. 25** 81. 00	**84** 81	♂ > 3 ♀
137 138	**141** 145	**141. 75** 141. 25	**142** 141	♂ > 1 ♀
690 619	**667** 632	**679. 50** 626. 25	**679** 626	♂ > 53 ♀
766 705	**788** 720	**788. 00** 707. 75	**788** 708	♂ > 80 ♀
1071 971	**1030** 986	**1056. 25** 965. 25	**1056** 965	♂ > 91 ♀
254 200	**242** 191	**232. 00** 204. 25	**232** 204	♂ > 28 ♀

Prospetto N. 15.

CARABUS AURATUS L.

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	♂ – ♀	10 ♂ – 51 ♀	83 ♂ – 9 ♀	62 ♂ – 80 ♀	69 ♂ – 75 ♀	QUANTITÀ MEDIA: Cifre precise	QUANTITÀ MEDIA: Cifre arrotondate	Differenza
Lunghezza totale del corpo	♂	24 mm. / 1000	24,5 mm. / 1000	24,62 mm. / 1000	24,75 mm. / 1000			
	♀	26 mm. / 1000	26,25 mm. / 1000	26.25 mm. / 1000	26,75 mm. / 1000			
Lunghezza della testa	♂	177	153	162	162	163. 50	163	♂ < 4 ♀
	♀	183	171	166	150	167. 50	167	
Lunghezza del protorace	♂	198	204	223	202	206. 75	207	♂ > 11 ♀
	♀	202	181	195	206	196. 00	196	
Lunghezza delle elitre	♂	625	643	614	636	629 50	629	♂ < 7 ♀
	♀	615	648	638	645	636. 50	636	
Larghezza massima del corpo	♂	396	388	406	394	396. 00	396	♂ < 11 ♀
	♀	408	390	414	416	407. 00	407	
Larghezza massima del protorace	♂	292	276	298	293	289. 75	290	♂ > 5 ♀
	♀	288	276	290	285	284. 75	285	
Larghezza massima della testa	♂	135	143	142	141	140. 25	140	♂ > 5 ♀
	♀	139	133	133	135	135. 00	135	
Lunghezza delle antenne	♂	615	587	614	596	603. 00	603	♂ > 82 ♀
	♀	548	524	519	495	521. 50	521	
Lunghezza dei primi 4 articoli	♂	229	235	223	232	229. 75	230	♂ > 11 ♀
	♀	226	209	219	210	216. 00	216	
Lunghezza del primo articolo	♂	83	87	81	86	84. 25	84	♂ > 3 ♀
	♀	87	81	81	75	81. 00	81	
Lunghezza delle mandibole	♂	156	133	137	141	141. 75	142	♂ > 1 ♀
	♀	130	152	138	145	141. 25	141	
Lunghezza dei poditi ... anteriori	♂	677	684	690	667	679. 50	679	♂ > 53 ♀
	♀	654	600	619	632	626. 25	626	
Lunghezza dei poditi ... medi	♂	792	806	766	788	788. 00	788	♂ > 80 ♀
	♀	692	714	705	720	707. 75	708	
Lunghezza dei poditi ... posteriori	♂	1042	1082	1071	1030	1056. 25	1056	♂ > 91 ♀
	♀	952	952	971	986	965. 25	965	
Lunghezza dei tarsi anteriori	○	208	224	254	242	232. 00	232	♂ > 28 ♀
	♀	226	200	200	191	204. 25	204	

Prospetto N. 17. — **CARABUS AURATUS** L.

INDIVIDUI

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	37	54	63	
Lunghezza totale del corpo.	18,75 mm. — 1000	20,5 mm. — 1000	20,5 mm. — 1000	21,
Lunghezza della testa	160	171	159	
Lunghezza del protorace	187	207	207	
Lunghezza delle elitre	653	622	634	
Larghezza massima del corpo	400	390	390	
Largh. massima del protorace	320	293	293	
Larghezza massima della testa.	140	134	146	
Lunghezza delle antenne.	613	652	652	
Lunghezza dei primi 4 articoli.	253	268	244	
Lunghezza del primo articolo	107	110	91	
Lunghezza delle mandibole.	133	140	146	
Lungh. dei poditi. anteriori	693	720	707	
Lungh. dei poditi. medi	773	866	817	
Lungh. dei poditi. posteriori.	1053	1116	1110	1
Lunghezza dei tarsi anteriori	253	256	268	

MASCHILI.

13	61	71	9	36	QUANTITÀ MEDIA	
21,75 mm. / 1000	21,75 mm. / 1000	21,75 mm. / 1000	22 mm. / 1000	22,25 mm. / 1000	Cifre arrotondate	Cifre precise
149	155	161	159	146	157. 80	158
195	200	207	193	213	202 10	202
655	644	632	648	640	639. 80	640
414	391	408	409	404	400. 60	401
287	299	299	295	292	299. 00	299
138	132	138	148	135	141. 70	142
638	632	626	636	640	632. 40	632
247	241	235	250	241	246. 10	246
92	86	92	91	90	94. 70	95
149	138	149	148	146	145. 50	145
707	707	690	705	708	712. 50	712
816	810	827	864	820	825. 70	826
1118	1000	1080	1136	1090	1092. 60	1093
253	235	241	250	247	253. 30	253

PROSPETTO N. 17. — **CARABUS AURATUS** L.

INDIVIDUI AN[illegible]ALI MASCHILI.

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	37	54	63	3	34	13	61	71	9	36	QUANTITÀ MEDIA	
Lunghezza totale del corpo	18,75 mm. / 1000	20,5 mm. / 1000	20,5 mm. / 1000	21,25 m / 1000	1,25 mm. / 1000	21,75 mm. / 1000	21,75 mm. / 1000	21,75 mm. / 1000	22 mm. / 1000	22,25 mm. / 1000	Cifre arrotondate	Cifre precise
Lunghezza della testa	160	171	159	153	165	149	155	161	159	146	157. 80	158
Lunghezza del protorace	187	207	207	200	212	195	200	207	193	213	202 10	202
Lunghezza delle elitre	653	622	634	647	623	655	644	632	648	640	639. 80	640
Larghezza massima del corpo	400	390	390	412	388	414	391	408	409	404	400. 60	401
Largh. massima del protorace	320	293	293	306	306	287	299	299	295	292	299. 00	299
Larghezza massima della testa	140	134	146	141	165	138	132	138	148	135	141. 70	142
Lunghezza delle antenne	613	652	652	647	588	638	632	626	636	640	632. 40	632
Lunghezza dei primi 4 articoli	253	268	244	247	235	247	241	235	250	241	246. 10	246
Lunghezza del primo articolo	107	110	91	94	94	92	86	92	91	90	94. 70	95
Lunghezza delle mandibole	133	140	146	141	165	149	138	149	148	146	145. 50	115
Lungh. dei poditi. anteriori	693	720	707	765	723	707	707	690	705	708	712. 50	712
Lungh. dei poditi. medi	773	866	817	847	817	816	810	827	864	820	825. 70	826
Lungh. dei poditi. posteriori	1053	1116	1110	1117	1106	1118	1000	1080	1136	1090	1092. 60	1093
Lunghezza dei tarsi anteriori	253	256	268	271	259	253	235	241	250	247	253. 30	253

Prospetto N. 18. — **CARABUS AURATUS** L.

Individuo di piccole dimensioni.

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	48
Lunghezza totale del corpo	22 mm. — 1000
Lunghezza della testa	136
Lunghezza del protorace	193
Lunghezza delle elitre	670
Larghezza massima del corpo	437
Larghezza massima del protorace	307
Largh. massima della testa	153
Lunghezza delle antenne	545
Lunghezza dei primi 4 articoli	205
Lunghezza del primo articolo	91
Lunghezza delle mandibole	142
Lunghezza dei poditi. anteriori	636
Lunghezza dei poditi. medi	750
Lunghezza dei poditi. posteriori	1000
Lunghezza dei tarsi anteriori	193

INDIVIDUI

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	20
Lunghezza totale del corpo	24,5 mm. — 1000
Lunghezza della testa	163
Lunghezza del protorace	194
Lunghezza delle elitre	643
Larghezza massima del corpo	418
Larghezza massima del protorace	306
Larghezza massima della testa	143
Lunghezza delle antenne	582
Lunghezza dei primi 4 articoli	235
Lunghezza del primo articolo	92
Lunghezza delle mandibole	153
Lunghezza dei poditi. anteriori	663
Lunghezza dei poditi. medi	770
Lunghezza dei poditi. posteriori	1010
Lunghezza dei tarsi anteriori	214

FEMMINILI.

ividui di grandi dimensioni.

	26	40	45	55	82	84	QUANTITÀ MEDIA	
.	26 mm. / 1000	26 mm. / 1000	26 mm. / 1000	26 mm. / 1000	27 mm. / 1000	27,5 mm. / 1000	Cifre precise	Cifre arro-tondate
	154	163	154	154	148	164	155. 55	156
	202	192	202	192	204	200	198 55	199
	644	644	642	654	648	636	643 44	643
	413	418	404	413	430	400	412. 88	413
	288	279	288	279	296	282	288. 66	289
	139	135	130	130	139	127	133. 66	134
	577	538	519	567	556	555	554. 86	555
	231	221	212	216	222	218	222. 77	223
	87	87	82	87	79	82	84. 55	85
	154	144	135	135	139	136	142 88	143
	673	635	654	596	611	609	631. 22	631
	798	759	707	712	704	727	740. 77	741
	1048	1014	971	985	967	973	997. 55	998
	221	207	226	183	204	182	200. 77	201

Prospetto N. 18. — **CARABUS AURATUS** L.

INDIVIDUI ANIMALI FEMMINILI.

Individuo di piccole dimensioni.

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	48
Lunghezza totale del corpo	22 mm. / 1000
Lunghezza della testa	136
Lunghezza del protorace	193
Lunghezza delle elitre	670
Larghezza massima del corpo	437
Larghezza massima del protorace	307
Largh. massima della testa	153
Lunghezza delle antenne	545
Lunghezza dei primi 4 articoli	205
Lunghezza del primo articolo	91
Lunghezza delle mandibole	142
Lunghezza dei poditi anteriori	636
Lunghezza dei poditi medi	750
Lunghezza dei poditi posteriori	1000
Lunghezza dei tarsi anteriori	193

Individui di grandi dimensioni.

NUMERO D'ORDINE dei singoli individui	20	8	60	26	40	45	55	82	84	QUANTITÀ MEDIA Cifre precise	QUANTITÀ MEDIA Cifre arrotondate
Lunghezza totale del corpo	24,5 mm. / 1000	25 mm. / 1000	25 mm. / 1000	26 mm. / 1000	26 mm. / 1000	26 mm. / 1000	26 mm. / 1000	27 mm. / 1000	27,5 mm. / 1000		
Lunghezza della testa	163	170	150	154	163	154	154	148	164	155. 55	156
Lunghezza del protorace	194	200	200	202	192	202	192	204	200	198 55	199
Lunghezza delle elitre	643	630	650	644	644	642	654	648	636	643 44	643
Larghezza massima del corpo	418	400	420	413	418	404	413	430	400	412. 88	413
Larghezza massima del protorace	306	290	290	288	279	288	279	296	282	288. 66	289
Larghezza massima della testa	143	120	140	139	135	130	130	139	127	133. 66	134
Lunghezza delle antenne	582	550	550	577	538	519	567	556	555	554. 86	555
Lunghezza dei primi 4 articoli	235	230	220	231	221	212	216	222	218	222. 77	223
Lunghezza del primo articolo	92	85	80	87	87	82	87	79	82	84. 55	85
Lunghezza delle mandibole	153	140	150	154	144	135	135	139	136	142 88	143
Lunghezza dei poditi anteriori	663	610	630	673	635	654	596	611	609	631. 22	631
Lunghezza dei poditi medi	770	760	730	798	759	707	712	704	727	740. 77	741
Lunghezza dei poditi posteriori	1010	1000	1010	1048	1014	971	985	967	973	997. 55	998
Lunghezza dei tarsi anteriori	214	190	180	221	207	226	183	204	182	200. 77	201

mm
mm
mm
mn

53
57

01
99

36
44

96
04

92
94

39
35

12
53

38
24

39
34

38
44

34
22

36
38

54
73

38
03

PROSPETTO RIASSUNTIVO.

Numero d'ordine dei prospetti singoli		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Quantità media: Cifre precise	Quantità media: Cifre arrotondate	Differenza
Lunghezza totale del corpo	♂ ♀	20.5 mm. — 22.25 mm. 22.5 mm.	20.75 mm. — 20,87 mm. 22.75 mm.	21 mm. — 23 mm.	21,12 mm. — 21,25 mm. — 23 mm.	21,5 mm. — 21,62 mm. — 23 mm. 23,62 mm.	21,75 mm. — 21,87 mm. — 23,5 mm. 23,87 mm.	22 mm. — 24 mm.	22,25 mm. — 24,25 mm. 24,5 mm.	22,37 mm. — 22,5 mm. — 24,5 mm. 24,75 mm.	22,75 mm. — 22.87 mm. — 24,75 mm. 25 mm.	23 mm. — 25 mm.	23,25 mm. — 25 mm. 25,5 mm.	23,5 mm. — 25,5 mm. 25,85 mm.	23,75 mm. — 26 mm.	24 mm. — 24,75 mm. — 26 mm. 26,75 mm.			
Lunghezza della testa	♂ ♀	171 156	162 165	161 157	168 152	164 160	161 156	161 158	165 155	163 157	163 155	161 158	163 163	164 164	155 159	163 167	163 00 158. 80	163 159	♂ > 4 ♀
Lunghezza del protorace	♂ ♀	20 190	199 194	208 190	200 196	197 196	200 197	197 191	196 197	201 199	197 198	201 197	197 194	200 191	200 197	207 196	200. 06 194. 86	200 195	♂ > 5 ♀
Lunghezza delle elitre	♂ ♀	628 653	640 641	631 652	631 652	638 643	640 646	642 651	638 648	636 644	640 647	637 645	640 642	636 646	644 644	629 636	636. 66 646. 00	637 646	♂ < 9 ♀
Larghezza massima del corpo	♂ ♀	411 419	399 403	404 407	413 396	404 413	401 403	395 411	395 406	396 404	395 407	391 412	394 405	394 409	389 406	396 407	398 46 407. 20	398 407	♂ < 9 ♀
Larghezza massima del protorace	♂ ♀	305 299	298 297	291 298	301 280	303 296	297 290	289 290	290 297	292 294	293 290	297 286	294 290	294 291	292 283	290 285	295. 06 291 06	295 291	♂ > 4 ♀
Larghezza massima della testa	♂ ♀	140 142	146 148	143 133	141 130	140 136	142 140	140 137	139 136	139 135	140 135	139 137	140 138	139 138	142 141	140 135	140 66 137 40	141 137	♂ 1 ♀
Lunghezza delle antenne	♂ ♀	619 575	627 555	610 554	584 540	632 561	618 557	608 562	600 554	612 553	610 544	603 556	603 547	606 541	589 513	603 521	608. 26 550. 86	608 551	♂ 57 ♀
Lunghezza dei primi 4 articoli	♂ ♀	241 224	243 227	235 222	235 228	249 228	241 223	238 225	233 222	238 224	235 219	235 226	249 220	232 216	234 219	230 216	237. 86 222. 93	238 223	♂ 15 ♀
Lunghezza del primo articolo	♂ ♀	82 89	88 88	92 87	88 89	89 85	95 84	89 85	85 85	89 84	89 84	89 85	88 82	86 78	89 84	84 81	88 13 84. 66	88 85	♂ 3 ♀
Lunghezza delle mandibole	♂ ♀	152 151	148 144	146 147	135 138	149 141	142 143	143 146	140 142	138 144	142 140	140 144	149 143	144 143	137 132	142 141	143. 13 142. 60	143 143	♂ = ♀
Lunghezza dei poditi — anteriori	♂ ♀	698 648	712 641	693 630	702 644	756 626	698 623	704 633	679 620	684 622	686 623	682 634	689 626	687 624	679 620	679 626	695. 20 629. 53	695 630	♂ 65 ♀
Lunghezza dei poditi — medi	♂ ♀	811 782	806 776	759 747	787 766	835 745	784 738	804 738	776 731	786 738	779 726	791 737	791 729	786 731	781 692	788 708	790. 93 738. 93	791 739	♂ > 52 ♀
Lunghezza dei poditi — posteriori	♂ ♀	1067 1011	1070 1004	1033 1000	1044 1005	1089 986	1052 988	1066 987	1042 986	1054 973	1053 976	1047 993	1060 973	1046 980	1028 947	1056 965	1053. 80 984. 93	1054 985	♂ > 69 ♀
Lunghezza dei tarsi anteriori	♂ ♀	238 206	238 196	250 207	241 217	263 203	235 208	249 204	239 207	238 203	239 204	238 207	243 208	241 212	231 209	232 201	241. 00 206. 33	241 206	♂ > 35 ♀

NZ

631
56^4

993
93^2

322
41^2

945
06^3

926
38^5

445
41^6

963
43^1

372
19^3

925
38^4

454
47^5

842
12^2

671
23^1

371
69^1

341
97^1

PROSPETTO DELLE FREQUENZE.

Lunghezza della testa	♂	142^{1}	146^{1}	149^{5}	151^{3}	152^{3}	153^{4}	154^{3}	155^{2}	156^{5}	157^{4}	159^{4}	160^{4}	161^{5}	162^{3}	163^{1}	164^{1}	165^{2}	166^{1}	167^{4}	168^{2}	169^{2}	170^{6}	171^{3}	172^{5}	174^{3}	176^{2}	177^{1}	178^{1}	179^{1}	180^{1}
	♀	135^{1}	136^{1}	141^{1}	144^{1}	146^{1}	147^{2}	148	149^{1}	150^{1}	151^{1}	152	153	154	155^{1}	156^{1}	157^{2}	158	160	162	163	164^{1}	165	166^{1}	167^{1}	168	169^{1}	170	171^{1}	174^{1}	176^{1}
Lunghezza del protorace	♂	176^{1}	181^{1}	182^{1}	183^{2}	185^{1}	187^{2}	189^{1}	191^{8}	192^{1}	193^{2}	194^{2}	195^{6}	196^{3}	198^{3}	199^{3}	200^{9}	202^{5}	204^{6}	205^{3}	206^{1}	207^{9}	209^{4}	211^{2}	212^{1}	213^{5}	214^{1}	223^{1}			
	♀	177^{1}	178^{1}	180^{1}	181^{1}	182^{1}	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195^{1}	196	198	200^{1}	202	204	206^{1}	209^{1}	210	212	214^{1}	217^{1}		
Lunghezza delle elitre	♂	614^{1}	617^{2}	619^{1}	620^{1}	621^{1}	622^{4}	623^{2}	624^{1}	625^{2}	626^{2}	628^{3}	629^{2}	630^{1}	631^{1}	632^{2}	633^{2}	634^{4}	636^{2}	637^{3}	638^{2}	639^{3}	640^{5}	641^{4}	643^{2}	644^{6}	645^{6}	647^{2}	648^{7}	649^{2}	652^{2}
	♀	615^{1}	620^{1}	625^{1}	626	628	630	632^{1}	233^{1}	634^{1}	635^{1}	636^{1}	638^{1}	639^{1}	640^{1}	641^{1}	642^{1}	643	644	645	646	648	649	650^{1}	651^{1}	652^{1}	653^{1}	654^{1}	656	658	660
Larghezza massima del corpo	♂	370^{1}	377^{1}	378^{1}	380^{1}	383^{1}	384^{1}	386^{1}	387^{4}	388^{3}	389^{2}	390^{2}	391^{6}	392^{3}	393^{4}	394^{5}	396^{6}	398^{4}	399^{5}	400^{7}	401^{2}	402^{4}	404^{3}	405^{1}	406^{2}	407^{1}	408^{1}	409^{3}	410^{3}	412^{1}	414^{2}
	♀	379^{1}	384^{1}	385^{1}	388^{1}	390	391	392	393^{1}	394^{3}	396^{3}	400^{5}	401^{3}	402^{2}	404^{6}	406^{3}	407^{3}	408	409^{1}	410^{5}	411	412	413	414^{4}	415^{1}	416^{1}	417^{1}	418^{1}	420	422	423
Largh. massima del protorace	♂	272^{1}	273^{1}	275^{1}	276^{1}	280^{1}	281^{3}	283^{1}	284^{2}	285^{3}	286^{2}	287^{3}	289^{5}	290^{2}	291^{4}	292^{6}	293^{7}	294^{2}	295^{4}	296^{1}	297^{2}	298^{5}	299^{4}	300^{2}	301^{3}	302^{1}	303^{2}	304^{3}	305^{2}	306^{2}	307^{1}
	♀	270^{1}	272^{1}	275^{1}	276^{1}	277^{1}	279	280	281^{2}	282^{1}	283^{1}	284^{3}	285^{6}	286^{2}	287^{3}	288^{3}	289^{3}	290	291^{1}	292^{1}	293	296	297	298^{1}	299^{1}	300^{1}	301^{1}	303^{1}	304	306	307^{1}
Larghezza massima della testa	♂	129^{1}	130^{1}	132^{3}	133^{3}	134^{4}	135^{4}	136^{6}	137^{3}	138^{10}	139^{3}	140^{10}	141^{6}	142^{3}	143^{6}	144^{5}	145^{2}	146^{3}	147^{2}	148^{1}	149^{3}	150^{1}	151^{1}	153^{1}	154^{1}	165^{1}					
	♀	120^{1}	127^{1}	128^{1}	129^{1}	130^{9}	131	133	134^{2}	135^{10}	136^{5}	137^{6}	138^{3}	139^{6}	140^{4}	141^{6}	143^{3}	144	146^{1}	147^{1}	148	149	153	154^{1}							
Lunghezza delle antenne	♂	562^{1}	565^{1}	568^{1}	574^{1}	578^{1}	581^{1}	587^{1}	588^{1}	589^{2}	590^{1}	591^{3}	592^{1}	594^{1}	595^{1}	596^{3}	598^{2}	600^{1}	601^{2}	602^{5}	603^{2}	604^{3}	606^{2}	607^{1}	609^{2}	610^{1}	611^{1}	613^{2}	614^{2}	615^{4}	616^{2}
	♀	495^{1}	519^{2}	520^{2}	524^{2}	525^{1}	527	529	530^{1}	532^{1}	535^{5}	538^{2}	539^{1}	541^{2}	542^{3}	543^{1}	544^{3}	545	546^{1}	547^{1}	548	550	551	552^{1}	554^{1}	555^{1}	556^{1}	557^{1}	559^{1}	560	561^{1}
Lunghezza dei primi 4 articoli	♂	213^{1}	222^{1}	223^{5}	226^{2}	227^{3}	228^{4}	229^{1}	230^{3}	231^{7}	232^{2}	233^{3}	234^{6}	235^{3}	236^{4}	237^{2}	238^{3}	239^{3}	240^{1}	241^{5}	242^{1}	244^{4}	245^{1}	247^{5}	250^{4}	253^{2}	254^{2}	256^{3}	258^{1}	268^{1}	352^{1}
	♀	196^{1}	202^{1}	204^{1}	205^{1}	208^{1}	209	210^{1}	212^{1}	213^{1}	214^{4}	215^{1}	216^{4}	217^{2}	218^{1}	219^{3}	220^{1}	221	222^{1}	223^{1}	224^{1}	225	226	227^{2}	228	229^{1}	230^{1}	231^{1}	232^{1}	233^{1}	235
Lunghezza del primo articolo	♂	67^{1}	73^{1}	80^{1}	81^{1}	82^{1}	83^{2}	84^{3}	85^{6}	86^{9}	87^{7}	88^{4}	89^{8}	90^{10}	91^{8}	92^{5}	93^{3}	94^{3}	95^{3}	96^{2}	97^{1}	98^{1}	103^{2}	107^{1}	110^{1}						
	♀	59^{1}	69^{1}	75^{2}	77^{1}	78^{1}	79	80	81^{7}	82^{10}	83^{5}	84^{5}	85^{9}	86^{1}	87^{10}	88^{4}	89^{2}	90^{1}	91^{1}	92^{1}	93^{1}	94^{1}									
Lunghezza delle mandibole	♂	130^{1}	132^{1}	133^{6}	134^{1}	135^{2}	136^{4}	137^{4}	138^{7}	139^{2}	140^{5}	141^{6}	142^{2}	143^{5}	144^{3}	145^{4}	146^{5}	147^{1}	148^{4}	149^{9}	150^{2}	151^{3}	154^{2}	156^{1}	159^{1}	161^{2}	165^{1}				
	♀	130^{1}	133^{2}	135^{6}	136^{4}	137^{2}	138	139	140^{5}	141^{5}	142^{5}	143^{9}	144^{2}	145^{2}	146^{3}	147^{3}	148^{1}	149^{1}	150^{2}	151^{4}	152^{1}	153^{1}	154^{1}	156^{1}							
Lunghezza dei pediti. anteriori	♂	656^{2}	660^{1}	663^{1}	667^{4}	668^{1}	670^{4}	672^{2}	674^{5}	676^{1}	677^{2}	678^{2}	679^{2}	681^{2}	682^{1}	684^{2}	685^{3}	686^{1}	688^{2}	689^{1}	690^{3}	691^{2}	692^{1}	693^{3}	694^{1}	695^{1}	697^{1}	699^{3}	701^{1}	705^{3}	707^{3}
	♀	570^{1}	582^{1}	583^{1}	587^{4}	596^{1}	598	600	603^{1}	604^{1}	606^{1}	608^{1}	609^{1}	610^{2}	611^{1}	612^{2}	614^{4}	615^{1}	616^{1}	617^{1}	619^{1}	620^{2}	621^{2}	622^{2}	623^{1}	626^{1}	628^{2}	629^{2}	630^{1}	632^{1}	[illegible]
Lunghezza dei pediti. medi	♂	713^{1}	731^{1}	732^{1}	736^{1}	741^{1}	743^{1}	744^{1}	753^{1}	758^{1}	760^{1}	761^{1}	762^{1}	764^{2}	766^{3}	767^{1}	769^{1}	770^{2}	771^{1}	772^{2}	773^{2}	774^{1}	777^{1}	779^{1}	780^{3}	782^{1}	785^{1}	786^{1}	788^{2}	789^{2}	790^{1}
	♀	680^{1}	689^{1}	692^{1}	698^{1}	704^{1}	705	707	710^{2}	712^{1}	713^{3}	714^{1}	716^{1}	717^{2}	720^{1}	723^{1}	721^{2}	726	727^{2}	729^{1}	730^{1}	732^{2}	735^{1}	737^{3}	739^{1}	740^{1}	742^{1}	745^{1}	746^{1}	747^{1}	750^{1}
Lunghezza dei pediti. posteriori	♂	1000^{4}	1005^{2}	1010^{1}	1011^{2}	1012^{1}	1016^{2}	1018^{1}	1022^{2}	1023^{2}	1028^{1}	1030^{1}	1032^{2}	1033^{2}	1034^{1}	1037^{1}	1038^{1}	1042^{1}	1043^{2}	1044^{1}	1045^{4}	1047^{1}	1048^{1}	1053^{1}	1054^{3}	1056^{1}	1062^{1}	1064^{4}	1065^{1}	1067^{2}	1068^{1}
	♀	935^{1}	939^{3}	940^{1}	942^{2}	948^{1}	950^{1}	952^{3}	957^{1}	958^{1}	959^{2}	962^{1}	966^{1}	967^{2}	968^{1}	969^{1}	970	971	973^{1}	974^{1}	978^{1}	979^{2}	980^{1}	981^{1}	984^{2}	985^{1}	986^{1}	989^{1}	990^{1}	991^{1}	995^{2}
Lunghezza dei tarsi anteriori	♂	208^{1}	213^{1}	218^{1}	221^{2}	222^{1}	223^{1}	224^{1}	225^{2}	226^{1}	228^{2}	230^{1}	231^{2}	232^{1}	233^{2}	234^{1}	235^{4}	237^{4}	239^{3}	240^{2}	241^{5}	242^{4}	244^{7}	245^{6}	247^{5}	248^{1}	250^{4}	253^{3}	254^{1}	255^{3}	256^{3}
	♀	163^{1}	180^{1}	182^{1}	183	184	187	188^{2}	190^{1}	191^{1}	192^{3}	193^{1}	194^{1}	195^{3}	196^{3}	197^{1}	198^{2}	200	202^{1}	203^{3}	204	206^{5}	207^{6}	208^{5}	210	212^{1}	213^{2}	214^{2}	216^{5}	217^{2}	218^{1}

NZ

71
3'

41
3'

32
3'

91

PROSPETTO DELLE FREQUENZE.

																													Grado di variazione
Lunghezza della testa	♂	191^{1}																											19
	♀	177^{1}	180^{1}	183^{1}	186^{1}	187^{1}																							52
Lunghezza del protorace	♂																												17
	♀																												10
Lunghezza delle elitre	♂	653^{1}	655^{1}	656^{1}	657^{1}	658^{1}	660^{1}																						16
	♀	663^{4}	667^{3}	670^{1}	673^{1}																								58
Larghezza massima del corpo	♂	416^{1}	420^{1}	426^{1}																									56
	♀	421^{1}	429^{1}	430^{1}	433^{1}	434^{1}	437^{1}																						58
Larghezza massima del protorace	♂	308^{2}	310^{1}	312^{1}	317^{1}	320^{1}	323^{1}																						51
	♀	309^{1}	311^{1}	316^{1}																									46
Larghezza massima della testa	♂																												36
	♀																												34
Lunghezza delle antenne	♂	617^{3}	618^{1}	619^{2}	620^{1}	622^{3}	626^{2}	628^{1}	629^{1}	630^{1}	632^{2}	634^{1}	636^{1}	637^{1}	638^{1}	639^{2}	640^{2}	641^{1}	644^{1}	647^{1}	652^{2}	655^{1}							93
	♀	563^{1}	564^{1}	565^{1}	566^{1}	567^{1}	569^{1}	570^{1}	571^{1}	573^{1}	574^{2}	575^{1}	577^{1}	578^{1}	582^{2}	594^{2}													99
Lunghezza dei primi 4 articoli	♂																												139
	♀	236^{1}	237^{1}	239^{1}	240^{1}	245^{1}																							19
Lunghezza del primo articolo	♂																												13
	♀																												35
Lunghezza delle mandibole	♂																												35
	♀																												26
Lunghezza dei podití — anteriori	♂	708^{2}	709^{1}	710^{2}	711^{3}	712^{1}	713^{1}	714^{1}	717^{1}	720^{1}	721^{1}	723^{1}	724^{1}	734^{1}	742^{1}	744^{2}	765^{1}	780^{1}											121
	♀	634^{2}	635^{3}	636^{5}	637^{4}	638^{1}	640^{1}	641^{2}	643^{1}	648^{1}	652^{4}	654^{2}	655^{1}	656^{1}	659^{1}	660	661^{1}	663^{4}	667^{1}	670^{1}	673^{1}								103
Lunghezza dei podití — medi	♂	792^{2}	793^{1}	795^{1}	798^{2}	800^{1}	804^{2}	805^{4}	806^{4}	807^{1}	809^{2}	810^{1}	811^{3}	813^{2}	816^{1}	817^{4}	819^{1}	820^{1}	824^{1}	825^{1}	827^{1}	832^{1}	837^{2}	846^{1}	847^{1}	849^{1}	864^{1}	866^{1}	153
	♀	755^{3}	756^{4}	757^{1}	759^{1}	760^{3}	764^{1}	766^{1}	768^{1}	769^{2}	770^{1}	777^{1}	780^{2}	783^{1}	790^{1}	798^{1}	800^{1}												120
Lunghezza dei podití — posteriori	♂	1069^{2}	1071^{2}	1072^{1}	1074^{2}	1075^{1}	1076^{1}	1077^{2}	1080^{2}	1082^{1}	1084^{1}	1087^{1}	1088^{2}	1089^{1}	1090^{1}	1096^{1}	1098^{1}	1100^{2}	1102^{1}	1106^{1}	1108^{1}	1110^{1}	1116^{2}	1117^{1}	1118^{1}	1119^{1}	1136^{1}		136
	♀	1000^{9}	1010^{3}	1011^{2}	1014^{1}	1016^{1}	1020^{1}	1021^{1}	1030^{2}	1040^{1}	1044^{1}	1048^{1}	1056^{1}																121
Lunghezza dei tarsi anteriori	♂	258^{1}	259^{1}	261^{1}	264^{1}	266^{1}	267^{1}	268^{1}	269^{1}	271^{1}																			63
	♀	219^{1}	221^{1}	222^{1}	223^{1}	224^{1}	225^{1}	226^{3}	228^{1}	229^{1}	230^{1}	237^{1}																	71

ATHOS MAINARDI

RHIZOTROGUS GRASSII

NUOVO COLEOTTERO ITALIANO

In un mio *Elenco di Platiceridi Scarabeidi Buprestidi e Cerambicidi raccolti presso Livorno* (1) annunziai essermi stato impossibile determinare un *Rhizotrogus* che pure avevo sottoposto all'esame di valorosi entomologi. I confronti da me fatti tra le specie del genere mi fecero pensare ad una forma nuova; ma non avendone certezza (specialmente per l'idea messa innanzi da alcuni osservatori che si trattasse del *Rhizotrogus Fiorii* Brsk.), citai prudentemente questo insetto come *species nova inquirenda* senza farne la descrizione, semplicemente avvertendo che, se studî ulteriori avessero confermato trattarsi d'una novità, io intendevo farne modesta dedica a Battista Grassi.

Più che altro mi premeva studiare la *stabilità* dell'insetto da me trovato, cioè vedere se esso apparisse in buon numero tutti gli anni nella medesima località e con deboli differenze individuali: fatto interessantissimo oggi che il criterio di specie è tanto differente da quello degli antichi naturalisti.

Avendomi Andrea Fiori diverse volte favorito esemplari viventi e secchi della specie a lui dedicata dal Brenske, i confronti col *Rhizotrogus* da me trovato furono fatti su

(1) « Bullettino della Soc. Ent. ital. » Anno XXX, Trimestre III-IV, 1898.

copioso materiale e mi hanno condotto a poter affermare che *Rhizotrogus Grassii* si differenzia costantemente da *Rhizotrogus Fiorii.*

In quanto alla *stabilità* ho potuto osservare per sei anni di seguito che i *Rhizotrogrus Grassii* appaiono di Agosto e si trovano ancora a mezzo Settembre. Quando comincia ad abbuiare essi volano numerosi intorno ai cipressi (*Cupressus sempervirens* L.) della stazione di Tombolo, tra Livorno e Pisa sui quali si posano; circa mezz'ora dopo la loro prima apparizione è raro vederne uno.

*
* *

I caratteri che primi colpiscono l'occhio dell'osservatore sono la statura e il colorito generale del corpo; quella assai più piccola, questo molto meno vivace che in *Fiorii.*

Vedremo come tutti i caratteri che tanto bene differenziano per l'entomologo sistematico le due specie, siano sempre proporzionali alle dette relazioni di statura e di colorito.

Misurando in millimetri, tra piani paralleli, in dieci individui di *R. Fiorii* e dieci di *R. Grassii* presi a caso, la massima lunghezza e la massima larghezza, troviamo — medie aritmetiche di ciascun gruppo di misure — i seguenti numeri.

	Lunghezza	Larghezza
Rhizotrogus Fiorii	14.50	6.70
» *Grassii*	12.05	5.40

Se assumiamo i numeri della prima colonna come *lunghezza base*, usando il metodo dei coefficienti somatici, potremo rappresentare così le larghezze dei due Rhizotrogus rispettivamente coi numeri

Rhizotrogus Fiorii	461,62
» *Grassii*	448,60

secondo le tavole di Andres (1) e

Rhizotrogus Fiorii	169,36
» *Grassii*	161,29

secondo quelle di Camerano (2), numeri che dimostrano essere il *Grassii* sensibilmente più allungato del *Fiorii*.

Più difficile a definire e differenziare è la colorazione, tanto più che entrambe le specie son di colore testaceo tendente più o meno al fulvo e al mattone con sfumature impossibili a distinguere nella descrizione. In generale si può dire che *Rhizotrogus Fiorii* è più brillante e più vivacemente tendente al rufo, mentre *Rhizotrogus Grassii* tende più al paglierino; e che nella specie di Brenske il pronoto, lo scutello, la sutura e il margine apicale delle elitre hanno più spesso riflessi violacei e sono sempre molto più cupi che nella specie nostra, nella quale poi molti individui hanno integumento subtrasparente.

Rhizotrogus Grassii.

Allungato. Fronte epicranio e pronoto testacei, raramente macchiati di nero violaceo, finamente punteggiati. Elitre concolori quasi trasparenti con linea suturale e margine laterale giallastri, più cupi e quasi bruni all' esterno; fornite ciascuna di quattro nervature longitudinali, compresa la suturale, meno densamente puntate e di colore più cupo. Propigidio e pigidio densamente e fortemente puntati. Ventre testaceo puntato. Tibie anteriori armate al margine esterno di due denti debolissimi.

Tibie mediane e posteriori quasi dritte con piega trasversa obliqua munita di denti deboli.

(1) *La misurazione razionale degli organismi* (*somatometria*). « Rendiconti del R. Istituto lombardo di scienze e lettere ». Serie II, Vol. XXXIII, 1900.

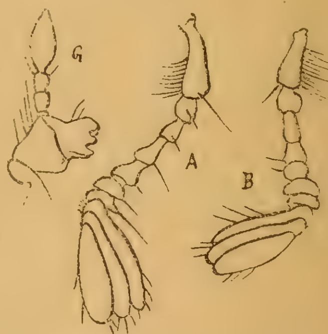
(2) *Lo studio quantitativo degli organismi e il coefficiente somatico.* « Bollettino dei Musei di Zool. e Anat. comp. » Torino, n. 375 (7 Giugno 1900).

Unghie poco ricurve, con dente breve rotondo, alla base. Antenne di dieci articoli.

♂ con solco ventrale longitudinale mediano.

D'Agosto e Settembre, di sera, presso la stazione di Tombolo tra Livorno e Pisa.

Il *corpo* è allungato. L'*epistoma* puntato, ha margine nero violaceo, sinuato; una linea nerastra (*sutura frontale*) spesso sinuata al centro, lo separa dalla *fronte* che è punteggiata e traversata da un rialzo rugoso. Le *antenne*, di dieci articoli, sono piccole e di colore testaceo opaco.



A. Antenna di *R. Fiorii* ♂
B. Antenna di *R. Grassii* ♂
G. Mascella e palpo di *R. Grassii.*

Ognuno dei due lobi del *labrum* porta tre setole robuste lesiniformi. Nelle *mandibole* una piumetta gialla separa il dente basilare dagli altri che sono neri robusti. Le *mascelle*, larghe, s'intagliano in quattro denti grossi neri e portano *palpi mascellari* con articolo apicale ingrossato verso la metà. Il *labium*, con margine apicale incavato, manca dell'impressione longitudinale mediana, che in *Fiorii* si estende dal margine apicale fino ai $^2/_3$ del *labium* ed è più compatto di quello di *Fiorii*, nel quale più facilmente si può rilevare l'origine dalla fusione del secondo paio di mascelle. Il penultimo articolo dei *palpi labiali* è lungo quanto l'ultimo e termina con lunghe setole curve. Intorno alla linea d'inserzione del *labrum*, si attaccano pochi peli deboli.

Il *pronoto* (*prothorax* Muls.) sulla seconda metà dei suoi lati è quasi diritto ed intero; diritto, invece, seghettato e fornito di peli sulla prima metà. È meno convesso e più finamente punteggiato che in *Fiorii* e porta una fascia

mediana longitudinale indecisa meno fittamente punteggiata; talora è macchiato di bruno violaceo.

Lo *scudo* punteggiato è quasi glabro.

Lo *scudetto* è luccicante, molto irregolarmente e finamente punteggiato o del tutto sprovvisto di punti.

Le tenui *elitre* sono convesse, sinuate dopo l'estremo omerale, allargate presso i $^2/_3$; con fossetta omerale basilare appena accennata e solco omerale esterno deciso.

Esse portano quattro carenature longitudinali, compresa la suturale, quasi impucate e separate da fasce rugosamente puntate.

Tra fasce e carenature, i punti si dispongono in linee. La carenatura suturale è assai più stretta nella regione basilare dell'elitra, mentre le altre si restringono gradatamente dalla regione mediana verso gli estremi. Il colore fondamentale delle elitre è testaceo tendente al fulvo, con incupimenti più o meno marcati sulle carenature lisce: di queste, la suturale è più vivamente colorata. Il ripiegamento marginale generale delle elitre è fulvo con riflessi violacei; colore che non si stacca bruscamente da quello fondamentale testaceo, ma invece con esso si fonde in delicata sfumatura; questo incupimento ha il suo massimo sviluppo tra gli angoli apicali esterno ed interno (estremità dell'elitra). Dalla spalla all'estremo apicale, il margine esterno dell'elitra è fornito di setole rade piuttosto lunghe, sottili e poco piegate.

Il *propigidio* è assai più finamente puntato del *pigidio* che è spesso ruguloso e sempre poi più densamente punteggiato del pigidio di *R. Fiorii.*

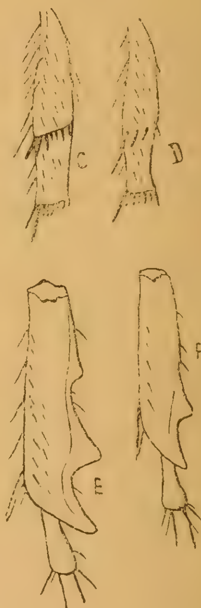
Gli *scleriti sternali* sono coperti di peli bianchi lunghi piuttosto radi, e piumati se visti a forte ingrandimento. Il *ventre* più fittamente punteggiato che in *R. Fiorii* ha peli brevi radi; nei ♂♂ porta una impressione longitudinale mediana.

Le cosce sono puntate, con pochi peli deboli; lisce e

glabre sui margini rialzati convessi; le posteriori fornite all'angolo antero-apicale d'un dente robusto liscio e munito di setole. Il *trocantere posteriore* è triangolare liscio glabro.

I *femori* sono lucentissimi sulla faccia interna, punteggiati e leggermente pubescenti sui margini della esterna.

Il posteriore presenta un' area centrale liscia meno luccicante che in *Fiorii;* di colore più cupo all'apice, nella ♀ più largo che nel ♂.



Le *tibie posteriori e mediane* rugulose e spinose, sono più cupe al margine terminale, che porta una serie di minutissimi denti e due spine molto sviluppate. Il rilievo trasverso della faccia esterna poco pronunziato, spesso parzialmente mancante o appena accennato, porta denti tenui.

Le *tibie anteriori* sono gracili con margine esterno più cupo fornito di due denti, de' quali il più vicino alla base del pezzo smussato. Qui si notano caratteri sufficienti per differenziare *R. Grassii* da *Fiorii* che ha la tibia robusta con margine esterno molto più fortemente colorato che in *Grassii* e fornito di tre denti forti taglienti.

C. Tibia mediana di *R. Fiorii.*
D. Tibia mediana di *R. Grassii.*
E. Tibia anteriore di *R. Fiorii.*
F. Tibia anteriore di *R. Grassii.*

I *tarsi* hanno articoli fortemente setolosi sulla faccia interna e terminano con *unghie* aventi dente basale piccolo smussato.

*
* *

Le somiglianze tra *Rhizotrogus Fiorii* e *Rhizotrogus Grassii* consigliano a porre vicinissime queste due specie negli elenchi sistematici. *Rhizotrogus Fiorii*, descritto dal

Brenske (1) due anni dopo l' edizione del *Catalogus Coleopterorum Europae Caucasi et Armeniae rossicae* (2) è sistemato dal Bertolini nel suo nuovo catalogo (3) tra *fuscus* Ol. (= *ater* Fabr. Erich. Heer) e *Logesi* Muls; e poichè il Bertolini segue rigorosamente il *Catalogus ecc.*, pur senza menzionare i sottogeneri, bisogna intendere compreso *Rhizotrogus Fiorii* nel sottogenere *Amphimallon.* Ma il fatto da me notato dell'essere l'antenna di *Rhizotrogus Fiorii* e di *R. Grassii* composta di 10 articoli e non di 9, dà invece luogo a tutte due le specie nel sottogenere *Rhizotrogus sens. stric.* e precisamente in quel gruppo di specie somiglianti che io col Brenske considero formare « eine grosse Varietätenreihe » « als deren Mittelpunkt *vicinus* Muls angenommen werden kann. »

*
* *

Le notate differenze di valore tassonomico dimostrano essere *Rhizotrogus Grassii* specie distinta e degna d'essere registrata nei cataloghi. Ma se invece di considerare l'animale coi criterî che sono in voga in Entomologia sistematica, lo riguardiamo da un più alto punto di vista, dobbiamo ammettere che tra *Rhizotrogus Fiorii* e *R. Grassii* siano stretti legami di parentela. Tutti i caratteri di *Rhizotrogus Fiorii* si ritrovano, dirò così, diminuiti in *Rhizotrogus Grassii,* che all'occhio del biologo deve apparire *forma indebolita* di *R. Fiorii.* Specialmente il notevole indebolimento delle tibie anteriori si può spiegare osservando che *R. Grassii* vive nel Tombolo livornese, ove il terreno sabbioso, eminentemente sciolto, non ha bisogno per essere smosso di organi troppo robusti.

Febbraio del 1902.

---

(1) *Entomologische Nachrichten herausgegeben* von Dr. F. Karsch. — Berlin, Anno XIX (1893), n. 12, pag. 188-191.

(2) *Auctoribus Heyden Reitter et Weise.* Mödling. 1891.

(3) *Catalogo dei Coleotteri d'Italia* compilato dal Dott. Stefano Bertolini. Pag. 62. Siena. (In corso di pubblicazione).

ADOLFO TARGIONI TOZZETTI

Il Comitato Residente della Società Entomologica Italiana si adunò il dì 14 dicembre 1902 allo scopo di provvedere per la commemorazione del suo benemerito Presidente Onorario, Comm. Prof. Adolfo Targioni Tozzetti, mancato ai vivi il 18 settembre del medesimo anno.

Alte parole di rimpianto furono anzi tutto pronunziate dal Presidente Effettivo, Comm. Prof. Enrico Giglioli, che ricordò le virtù ed i meriti del defunto, sia come scienziato, sia come uno dei fondatori della Società nostra, che egli presiedette con grande efficacia ed amore per la durata di 25 anni, finché cioè gli bastaron le forze. Ma l'animo dei presenti rimase vivamente commosso dalle elevate parole di profondo ed amichevole affetto che alla memoria di Adolfo Targioni Tozzetti rivolse il Cav. Prof. Pietro Stefanelli, e che qui vengono letteralmente riferite per espresso desiderio del Comitato.

Carissimi colleghi,

« Il nostro egregio Presidente, con calde parole, ci ha richiamato al pensiero un fatto che pochi mesi

or sono amaramente contristò la scienza e produsse una grave ferita in seno alla nostra Società Entomologica. Questo fatto era in vero da lungo tempo preveduto e temuto; tuttavia ci colpì come se fosse giunto inatteso. Da tre anni una tomba ci stava aperta dinanzi agli occhi; ma il nostro affetto, la nostra venerazione per colui che doveva discendervi, spesso c'illudevano in modo da farci supporre tuttor lontano il giorno della finale catastrofe. Essa avvenne però quando meno pareva imminente, e la tomba, ahi!, per sempre si chiuse. L'amore e la riconoscenza la bagnaron di lacrime, la ricopriron di fiori. Ma ciò non basta; un più largo e più duraturo tributo è nostro stretto dovere di porgere al caro estinto, al degno continuatore delle gloriose tradizioni di una famiglia per secolari servigi benemerita della scienza, al mirabile esempio di una profonda cultura in svariatissimi rami dell'umano sapere, all'indefesso scrutatore dei segreti naturali nel campo dei piccoli esseri organizzati, al preclaro insegnante, al generoso patriotta che in memorabili tempi volle pure prestar l'opera sua tra i combattenti per l'indipendenza d'Italia, all'uomo soavemente buono e cortese. E questo tributo egli avrà presto da noi, come tra poco verrà stabilito dal Comitato.

« Permettetemi intanto di rammentare in fugacissima guisa, e quasi a modo di *prefazione* per quello che sarà scritto in seguito, gli alti e speciali meriti

che il Professore Adolfo Targioni Tozzetti ebbe verso il nostro Sodalizio.

« Con viva premura e con sagace scelta dei mezzi più convenienti all'uopo, egli si adoperò per la fondazione, per l'ordinamento e pel successivo sviluppo della nostra associazione scientifica, di cui, per concorde volere dei colleghi, tenne sempre, fin che gli resser le forze, la *presidenza effettiva* e poi, durante il lungo periodo della sua infermità, quella *onoraria:* E come, col concorso di pochi ma volenterosi compagni, riuscisse nel non facile assunto, chiaramente lo mostrano la sollecitudine con cui la Società potè entrare nel pieno esercizio delle sue funzioni, la bella rinomanza che in breve volger di anni seppe acquistare anche al di là dei confini d'Europa e la ricca collezione dei volumi del *Bullettino* che, sotto la direzione di lui, essa dette in luce. Nè, rispetto a questa importante pubblicazione, che in ogni tempo sarà con profitto consultata dagli studiosi, spetta al Targioni soltanto il merito di averla saviamente regolata, ma l'altro pure di averla arricchita di numerosi e pregiati suoi scritti, concernenti la sistematica, l'anatomia, l'istologia e la biologia degli artropodi, non che certi particolari rapporti (or lieti ed or tristi per gl' interessi economici dell'uomo) che alcuni di essi hanno col regno vegetabile. Tra quelli scritti primeggiano (per tacere di vari articoletti critici, di parecchi sunti, di alcune compen-

diose biografie, ecc.) 37 memorie, occupanti 430 pagine di stampa ed aventi a corredo 14 tavole incise, da lui stesso con mano da artista disegnate. Di leggieri s' intende che nel presente momento, in cui debbon le mie parole aver breve durata, non è possibile di passare in rassegna, ancorchè molto rapida, questi 37 lavori. Altri, in un tempo che voglio sperare assai prossimo, nè parlerà qui tra noi con la dovuta larghezza. A me basta frattanto di rilevare che nell'insieme di quei lavori spiccata apparisce la immagine del diligente, acuto e dotto osservatore, reso instancabile dal perenne impulso del sacro amor per la scienza.

Questa immagine, compenetrata in quella dell'uomo *a tutta prova onesto e buono*, è il fedele riflesso di ciò che fu in vita il Prof. Adolfo Targioni Tozzetti. Dessa immagine, nella sua doppia natura, rimarrà stabilmente impressa nella mente e nel cuore di quanti ebber la sorte di conoscere e di apprezzar da vicino il caro estinto, sul cui sepolcro ben si potrebbe, con qualche lieve modificazione di forma, ripetere l'ultima parte di un'antichissima epigrafe latina, che volta in italiano suona così:

O TE BEATO
POICHÈ FOSTI SAPIENTE
E TRE E QUATTRO VOLTE BEATO
POICHÈ ALLA SAPIENZA
IN STRETTO VINCOLO UNISTI LA BONTÀ.

« E questa intima unione mi pare, o colleghi, cosa degna di esser tenuta in altissimo conto, considerati i tempi che corrono e valutate le prevalenti tendenze di non pochi degli uomini in mezzo ai quali viviamo ».

In ultimo i Professori Giglioli e Stefanelli proposero ed il Comitato approvò, che nel corrente volume del nostro Bullettino debbasi pubblicare una biografia dell'estinto, avendo segnatamente di mira i suoi meriti, le sue ricerche e le sue opere in rapporto all'entomologia; e per la composizione di tale lavoro venne prescelto il socio Cav. Marchese Piero Bargagli, che, dopo molta esitanza ad assumere il rilevante incarico, consentì di rendere questo tributo di omaggio al maestro, all'amico di ben lunga data.

Il Comitato Residente.

FLAMINIO BAUDI DI SELVE

È conforto ai superstiti il ricordare le virtù ed i meriti di coloro che ci precederono all'ultima dimora. Ed è conforto e dovere del nostro sodalizio, del quale il Cav. Flaminio Baudi di Selve faceva parte fin dall'epoca della fondazione (anno 1869), l'attestare i rari pregi del compianto collega, per il fine non ultimo che ciò serva anche di efficace esempio alle nuove generazioni.

Egli compí la sua vita operosissima nel non comune periodo di 80 anni. Nato di nobile famiglia in Savigliano (Piemonte), preferí agli agi della sua condizione l'assiduità agli studi; terminati i quali, l'entomologia attirò intieramente la operosità sua, sotto la guida dei celebri maestri Bonelli e Géné.

In breve tempo egli seppe formarsi l'occhio alla distinzione delle più difficili specie in generi difficilissimi, come quelli dei *Bembidium*, delle *Homalota*, degli *Stenus*, degli *Apion*, degli *Alticiti*, etc.; pregio che va sempre a divenir più raro ai nostri giorni, nei quali la sistematica cede gradatamente il posto ad altri indirizzi di studi.

La sua collezione di Coleotteri europei andò rapidamente aumentando; e con questa si accrebbero i suoi rapporti con gli altri entomologi di Europa.

Noi ci compiacciamo di averlo avuto tra noi in Firenze molti anni or sono; ed alla compiacenza del ricordo aggiungiamo la sincera riconoscenza per l'opera sua effica-

cissima, alla quale dovemmo molte volte ricorrere per determinazioni e confronti di specie mal note, appartenenti a collezioni pubbliche o private.

Non poche e pregevolissime pubblicazioni sue comparvero nella Berliner Entomologische Zeitschrift, negli Annali del Museo Civico di Genova, nell'Abeille, negli Annales de la Société Entomologique de Belgique, nelle Petites Nouvelles Entomologiques, negli Atti della R. Accademia delle Scienze e nella R. Accademia di Agricoltura di Torino, nella Deutsche Entomologische Zeitschrift, nel Naturalista Siciliano e nel Bullettino dei Musei di Zoologia e di Anatomia comparata di Torino; periodici tutti ed associazioni che lo ebbero caro e stimato collaboratore e consocio; del quale ora, al pari di noi, rimpiangono la perdita.

Al nostro Bullettino egli affidò pure molti suoi scritti; e, ad affermare le copiose e vaste sue cognizioni entomologiche, basterebbe leggere una comunicazione in forma di lettera che figura nell'anno IV, pag. 367, del Bullettino stesso, dove egli dà conto delle sue escursioni e raccolte dell'annata nei dintorni di Torino, al Gran Sasso d' Italia e alla Porretta.

Il suo sapere, il suo carattere mite, le maniere squisitamente cortesi lo resero stimato e caro agli amici, alla famiglia, al paese. Occupò varie e non cercate, nè ambite cariche elettive; nell'esercizio delle quali fu sempre devoto al dovere.

Ma l'animo suo nobilissimo e patriottico si palesò specialmente nel rifiuto a cedere la bella collezione di oltre quindicimila specie di coleotteri europei ad un principe straniero, che l'avrebbe pagata cinquantamila lire; mentre poi egli in vita ne faceva dono al R. Museo di Torino, che la conserva insieme a quelle classiche del Marchese di Brème, del Bellardi, del Sella e del Ghiliani.

Il Comitato Residente.

GIACOMO MANTERO

ENUMERAZIONE DELLE MUTILLE

RACCOLTE NELL'ALTO PARAGUAY DA GUIDO BOGGIANI

Il compianto Boggiani, il noto e valente pittore, nipote del naturalista Gené, intraprendeva nel 1896 un lungo viaggio al Paraguay, collo scopo, fra l'altro, di esplorare le parti meno conosciute di quella regione e radunarvi collezioni scientifiche. Già aveva dato prove, nei suoi viaggi precedenti, illustrati assai bene da lui stesso (1), di essere un acuto osservatore e seppe anche radunare una magnifica collezione etnografica, che ora appartiene al Museo Preistorico di Roma. Le raccolte zoologiche, assai pregevoli per la ricchezza del materiale, l'ottimo stato di conservazione e le accurate indicazioni che l'accompagnano, sono conservate al Museo Civico di Storia Naturale di Genova, al quale egli volle generosamente donarle. Esse furono già in parte illustrate da diversi specialisti, che ne fecero oggetto di parecchie memorie (2). Desideroso anch'io

(1) G. Boggiani. *I Caduvei*. Roma. Loescher. 1895.

(2) A. Perugia. *Di alcuni pesci raccolti nell'alto Paraguay dal Cav. Guido Boggiani* (Ann. Mus. Civ. Genova, XXXVIII, pp. 147-150).

F. Silvestri. *Descrizione di alcuni nuovi Diplopodi raccolti nell'alto Paraguay dal Cav. Guido Boggiani* (l. cit., pp. 670-675).

G. A. Boulenger. *A List of Reptiles, Batrachians and Fishes collected by Cav. Guido Boggiani in the Northern Chaco* (l. cit., XXXIX, pp. 125-127).

M. Jacoby. *New species of Phytophagous Coleoptera from Paraguay* (l. cit., XL, pp. 177-190).

F. Spaeth. *Zwei neue Cassididen von Paraguay gesammelt von Herrn G. Boggiani* (l. cit., pp. 577-579).

di contribuire allo studio di queste raccolte, ho creduto non privo di interesse il dare un elenco delle Mutille (1), molte delle quali, e forse tutte, vengono indicate per la prima volta come viventi nel Paraguay e perciò riesce di qualche importanza, per la conoscenza della distribuzione geografica, accennare il nuovo *habitat*.



Recenti notizie ci fanno conoscere la tragica fine del Boggiani. Egli era partito da Asuncion per intraprendere un lungo viaggio di esplorazione, tentando forse di arrivare alla Bolivia attraverso il Chaco, e da molto tempo non avendosi sue notizie, si temeva che si fosse perduto. Una spedizione organizzatasi per la ricerca di lui e partita negli ultimi giorni dello scorso Luglio da Asuncion, è ritornata recentemente, portando seco i resti del valoroso esploratore caduto vittima degli indigeni di una tribù del Chaco.

Genova, Novembre 1902.

(1) Ern. André ha descritto le due nuove specie e le due nuove varietà scoperte dal Boggiani (*Descr. de quelques espèces et variétés nouvelles de Mutilles d'Amérique appartenant au Musée Civique de Gênes* in « Zeitschrift für Hymenopterologie und Dipterologie » 1901, Heft 5 pp. 257-261).

1. **Mutilla rectangulum** Spin.

Mutilla rectangulum Spin., Ann. Soc. Ent. France, X, 1841, p. 91, n. 55 ♀.

Puerto 14 de Mayo (Gennaio 1897); Rio Nabilecche (Luglio 1897).

Il Sig. Boggiani ha raccolti tre esemplari di questa specie, già nota di Cayenne (Guiana francese). Il Museo Civico di Genova ne possiede un quarto proveniente dal Chaco Argentino (racc. Spegazzini).

2. **M.** (*Traumatomutilla*) **tristis** Kl.

Mutilla tristis Kl., Nov. Act. Ac. Nat. Cur. X, P. 2, 1821, p. 318, n. 20, ♀; T. 23, f. 5.

Puerto 14 de Mayo (Novembre 1896, Febbraio-Aprile 1897); Puerto Casado (Febbraio 1898).

Sette esemplari di questa specie, già nota del Brasile

3. **M.** (*Tr.*) **bivittata** Gerst. var. **rubroguttata** André.

Mutilla (Traumatomutilla) bivittata Gerst. var. *rubroguttata* André. Zeitschr. für Hymen. und Dipter., 1901, Heft 5, p. 257, ♀.

Puerto 14 de Mayo (Novembre 1896, Marzo-Aprile 1897); Puerto Casado (Febbraio 1898).

Tre esemplari rappresentano questa nuova varietà, distinta dal tipo per le tre macchie glabre del secondo segmento addominale d'un bel rosso sangue (giallo-aranciate nel tipo).

4. **M.** (*Tr.*) **bivittata** Gerst. var. **immaculiceps** André.

M. (Tr.) bivittata Gerst. var. *immaculiceps* André, Zeitschr. für Hymen. und Dipter., 1901, Heft 5, p. 257, ♀.

Puerto Casado (Aprile 1897); Rio Monday (Dicembre 1898). Due esemplari. Differiscono dal tipo pel capo sprovvisto delle due linee di pubescenza sericea.

5. **M.** (*Tr.*) **graphica** Gerst.

Mutilla graphica Gerst., Arch. f. Naturg., XL, P. 1, 1874, p. 74, n. 36, ♀.

Puerto 14 de Mayo (Gennaio 1897);
Puerto Casado (Febbraio 1898);
Rio Pilcomayo (Settembre 1898).
Tre esemplari. Specie già nota del Brasile. Il Museo Civico di Genova possiede anche esemplari di Bolivia (Rio Beni: La Paz-Reyes, viaggio Balzan) e di Montevideo (racc. Sivori).

6. **M.** (*Ephuta*) **spinosa** Swed.

Mutilla spinosa Swed., Svensk. Vet.-Akad. Handl., VIII, 1787, p. 283, n. 39, ♀.

Rio Monday (Gennaio-Marzo 1899).
Un solo esemplare.
Già nota della Guiana e del Brasile.

7. **M.** (*Eph.*) **alacris** André.

Mutilla (Ephuta) alacris André, Zeitschr. für Hymen. und Dipter. 1901. Heft 5, p. 258, ♀.

Puerto 14 de Mayo (Ottobre 1897). (*Nec P. Casado,* citato per una svista dall'André).

Un solo esemplare rappresenta questa specie scoperta dal Boggiani. L'André ne dà la seguente diagnosi:

« ♀ *Rufo-castanea, opaca, abdominis dorso nigricante, antennis pedibusque ferrugineis. Caput crassum, transverso-quadratum, postice arcuatim emarginatum, thorace multo latius vittis duabus postocularibus aureo-sericeis ornatum; oculis globosis, nitidis. Thorax in medio fortiter, constrictus, ante stricturam bidentatus, postice angustatus et lateraliter denticulatus, vitta laterali, antice abbreviata, aureo-sericea praeditus. Abdomen sessile, segmentis 1-2 macula magna apicali, 3-5 macula media minore, fulvo-sericeis ornatis; segmento secundo praeterea plaga ampla laterali, sat indeterminata, aureo-sericea notato; segmentorum 3-5 lateribus pallide flavo-ciliatis. Pygidium convexum, nitidum. Pedes spinosi, calcaribus albis.* — Long. 9 mill. ».

8. **M.** (*Hoplomutilla*) **specularis** Gerst.

Mutilla specularis Gerst., Arch. f. Naturg. XL, P. 1, 1874, p. 47, n. 3, ♀.

Rio Monday (Dicembre 1898).

Un solo esemplare.

Specie già trovata nel Brasile.

9. **M.** (*H.*) **sumptuosa** Gerst.

Mutilla sumptuosa Gerst., Arch. f. Naturg., XL, P. 1, 1874, p. 47, n. 2, ♀.

Puerto 14 de Mayo (Febbraio-Aprile 1897).

Tre esemplari di questa magnifica specie (lontanamente simile a taluni ragni della famiglia degli Attidi) già trovata nel Brasile e nella Repubblica Argentina. Il più grande di essi misura 16 mill. in lunghezza ed il più piccolo soli 10. Questo è alquanto diverso dagli altri, perchè

presenta, invece di una sola, due macchie di peli ferruginei nel mezzo del torace disposte longitudinalmente e invece d'avere il capo interamente nero lo ha ornato di due fascie longitudinali di peli bianchi, convergenti in alto, le quali partono dal margine interno degli occhi e giungono fino al vertice.

10. M. (*Photopsis*) **paraguayensis** André.

M. (Photopsis) paraguayensis André, Zeitschr. für Hymen. und Dipter. 1901, Heft 5, p. 260, ♂.

Puerto 14 de Mayo (Ottobre 1896). (*Nec. P. Casado*, citato per una svista dall'André).

Un solo esemplare che servì di tipo all'André per descrivere questa specie scoperta essa pure dal Boggiani. Eccone la diagnosi dataci dall'autore:

« ♂ *Caput, thorax et abdominis segmentum primum rufo-ferruginea, reliquis segmentis nigris, apice flavo-ciliatis; antennis brunneis, scapo pedibusque testaceis. Caput subquadratum, post oculos haud angustatum, mandibulis extus inermibus. Thorax ovato-elongatus, punctatus, metanoto reticulato. Abdomen subpetiolatum, primo segmento postice haud constricto nec nodiformi. Alae hyalinae, stigmate angusto, mediocri, cellulis cubitalibus duabus distinctis, tertia obliterata, nervo recurrente unico.* — Long. 11 mill. ».

Dott. GIACOMO CECCONI

NOTE DI ENTOMOLOGIA FORESTALE

Grapholitha tedella Cl. e **Ips typographus** L.

Come prova di quanto dicevo in una nota (1) sopra questo microlepidottero e come nuova conferma del fatto che gli scolitidi invadono quasi sempre le piante intristite o morte, debbo ricordare una forte invasione di *Ips typographus* L., succeduta a quella da me descritta di *Grapholitha tedella* Cl. sull'abete rosso.

Ai primi di giugno di quest'anno, l'egregio ispettore forestale di Belluno, Sig. Ciucci, mi riferiva che il sotto ispettore di Trichiana, visitando quei boschi, trovò molte piante secche, dall' età dai quindici ai trent'anni, e precisamente quelle più attaccate dalla *Grapholitha* nello scorso anno, e che la causa di quella morte, più che all'azione del microlepidottero, si doveva, senza dubbio, all' *Ips typographus* L.

Insieme con queste notizie ricevetti alcuni pezzi di corteccia di piante morte e alcuni di piante ancor vive, ma molto deperite, sui quali trovai l'*Ips typographus* L. nei diversi stadî di sviluppo, dall'uovo cioè all' insetto adulto.

A questo invio erano stati aggiunti alcuni ramoscelli,

---

(1) *Forte invasione in Italia di Grapholitha tedella* Cl., Bull. Soc. ent. italiana, a. XXXIII, trim. II, 1901.

privi affatto di foglie e secchi, perchè io mi facessi una idea dello stato di quelle piante.

Sapendo di quali terribili danni è capace questo scolitide, la comparsa del quale fu già lamentata qualche altra volta in Italia, mi affrettai a suggerire i metodi migliori di lotta che fino ad oggi si conoscono per combattere questo piccolo coleottero.

Liparis dispar L.

È noto che la femmina di questo bombicide depone le uova a mucchietti di duecento circa, generalmente sopra la corteccia degli alberi; queste uova sono disposte a strati e la femmina, nel deporle, le ricopre coi peli gialliccio-scuri, che si trovano abbondanti sul suo addome: vengono a formarsi le così dette ooteche, le quali ricordano molto da vicino i funghi legnosi del genere *Polyporus* per la forma, pel colore e per la posizione loro, che servono senza dubbio di protezione a queste uova.

Ma, a dimostrare anche una volta che gli insetti mettono a profitto ogni espediente per assicurare lo sviluppo dei loro discendenti e che in molti casi essi danno prova di essere perfetti conoscitori della vita delle piante sulle quali vivono, sta il fatto nuovo che osservai sopra foglie di *Quercus Ilex* L., inviatemi nell'estate 1900 dall'Ispezione forestale di Cagliari per mezzo dell'egregio Prof. Fridiano Cavara, allora Direttore di quell'Orto botanico: alcuni rametti di questa quercia avevano parecchie foglie colla pagina inferiore ricoperta dalla ooteca di *Liparis dispar*.

La scelta delle foglie per la deposizione delle uova, e per l'appunto della pagina inferiore, dimostrano chiaramente che le femmine cercarono un luogo più riparato dai nemici e dalle contrarie vicende atmosferiche; l'aver affidato le uova alle foglie di leccio, che sono persistenti, e non a quelle di altre quercie a foglia caduca, rivelano un alto

valore nell' istinto di questo insetto per mettere al sicuro le uova.

Tortrix pinicolana Zll.

A proposito di questa specie e della sua prima invasione in Italia, nei lariceti dei Comuni di Argentera e di Bersezio (in provincia di Cuneo), lo scorso anno, mentre facevo notare come nessun uccello concorresse alla distruzione delle larve, così dannose, di questo microlepidottero, mi esprimevo in questi precisi termini, (1) che credo utile qui riportare : « ..... *invece dovetti persuadermi anche una volta* « *della utilità di certi insetti che distruggono insetti dannosi :* « *difatti, come ho detto sopra, dalle poche larve che ricevetti,* « *ottenni lo sviluppo compiuto di un solo esemplare, mentre le* « *altre morirono.*

« *Questa morte fu cagionata da una piccola larva di colore* « *giallo verdiccio, che trovai sul corpo di alcune larve di* Tor- « trix pinicolana. *Appena mi accorsi della presenza di questa* « *larva parassita, fui quasi sul punto di staccarla dal corpo* « *dell'ospite, ancora in buone condizioni, per veder modo di man-* « *tenerlo in vita ; desistetti però subito da tale proposito perchè* « *quelle larve parassite avevano per me non minore importanza* « *certo dell'ospite, che avevo già potuto identificare.*

« *Quelle larve parassite, raggiunto il loro sviluppo, si fila-* « *rono un piccolo bozzolo di colore giallastro scuro, lungo circa* « *6 mm., largo 1,5 mm., dentro il quale incrisalidarono* ».

Sui primi di maggio di quest'anno, ottenni da quelle ninfe sei imenotteri, cinque dei quali appartengono al Phytodietus segmentator Grav. ed uno al Triclistus curvator Fabr.

Il Phytodietus segmentator Grav., fam., *Ichneumonidea,*

---

(1) *La* Tortrix pinicolana Zll. *in Italia,* Bull. Soc. ent. italiana, a. XXXIII, trim. III e IV, pag. 162-168.

subfam. *Lissonotinae,* era già stato trovato parassita di parecchie specie di microlepidotteri appartenenti ai generi *Tortrix*, *Grapholitha, Cidaria* ecc., ma non ancora della *Tortrix pinicolana* Zll.; di più non era ancora stato ricordato per l'Italia.

Il TRICLISTUS CURVATOR, Fabr., fam. *Ichneumonidae,* subfam. *Exochinae,* rappresenta anch' esso una specie nuova per l'Italia e non era ancora ricordato come parassita della *Tortrix pinicolana* Zll.

Come già avevo preveduto, il volo di questi imenotteri avvenne contemporaneamente alla comparsa delle larve del microlepidottero, sul corpo delle quali essi depongono le loro uova.

Lo sviluppo di una sola farfallina, in confronto a quello di sei imenotteri parassiti, fa rilevare giustamente l'importanza che debbono avere queste due specie di icneumonidi nella distruzioue delle larve della *Tortrix* in discorso, e tanto più perchè mi fu spedito uno dei rametti che era più danneggiato, senza badare se le larve erano affette da parassiti; col solo fine di farmi comprendere il grado d'infezione e di farmi riconoscere i caratteri delle larve che producevano danni così forti.

E per mantenere la promessa fatta in quella mia nota, cioè di mettere insieme più ampie notizie intorno a questo microlepidottero, dirò che anche da noi venne provato vero il fatto della comparsa di questo insetto per due soli anni di seguito, poichè il signor Cuniberti mi scriveva il 23 luglio di quest'anno che nei boschi di Argentera e di Bersezio le larve di *Tortrix pinicolana* non erano ricomparse affatto; aggiungeva poi che egli attribuiva questa scomparsa alla neve e ai forti freddi invernali, avendo la neve coperto il terreno in detti boschi dalla metà di ottobre ai primi di giugno e avendo osservato, in ottobre, molte larve di *Tortrix* morte sulla neve, anche nei comuni di Sambuco e Pietraporzio.

Fino ad oggi si era creduto che tanto le larve, quanto le farfalline fossero molto resistenti al freddo e ad altre influenze atmosferiche; di più, mancando le prove di fatto della loro distruzione da parte degli uccelli e da parte di insetti parassiti, sembrava davvero che questa specie fosse immune anche dall'attacco di animali.

D'altra parte però, da quanto era stato osservato nelle diverse invasioni di *Tortrix pinicolana*, non si riesciva a spiegare come questa specie, così resistente al freddo e così immune dagli attacchi di animali, comparisse per due soli anni di seguito e al terzo anno scomparisse compiutamente.

Oggi invece, colla osservazione del Cuniberti sulla influenza della neve e coll'aver io ottenuto gli insetti parassiti, se ne spiega benissimo la scomparsa.

Il danno sofferto dalle piante di larice per parte di questo microlepidottero non deve preoccuparci, perchè sembra che si riduca ad un minor aumento della massa legnosa e all'aborto dei frutti, e quindi ad una minor quantità di seme, per la riproduzione naturale ed artificiale, soltanto nelle due annate di attacco; sembra che gli scolitidi non compaiano dopo le invasioni di *Tortrix*.

Contemporaneamente alla invasione che si ebbe da noi, in provincia di Cuneo, ve ne fu una fortissima anche nei dintorni di Barcelonnette, Embrun e Briançon, descritta dall'egregio ispettore forestale di Nancy, Sig. E. Henry, nella *Feuille des jeunes naturalistes* (1); da questa nota e dalla corrispondenza che ebbi l'onore di avere col signor Henry, trovai confermati anche una volta i dati biologici che si avevano sulla *Tortrix pinicolana* Zll.

---

(1) 1.er avril 1902, IV. Sèrie, n. 378, pag. 125-130.

Lophyrus rufus Retz.

Consultando il *Prospetto degli imenotteri italiani* (1) del Costa, si trova che per l'Italia si conoscono sei specie di imenotteri appartenenti al genere *Lophyrus*; fra essi è ricordato il *Lophyrus rufus* Retz., pel quale il Costa dice: « *Pare che sia questa la sola specie del genere che trovasi più* « *diffusa nell'Italia settentrionale e che talvolta trovasi abbon-* « *dantissima. L'abbiamo del Piemonte, del Padovano e del-* « *l'Emilia* ».

Questa specie è pure ricordata dal compianto Professore Targioni Tozzetti negli *Annali di agricoltura* (1884).

Però in Italia non furono registrati ancora in modo particolare i danni di questa specie, quantunque se ne siano avute parecchie invasioni che, credo, furono confuse con quelle di *Lophyrus pini* L.

Il 23 luglio di quest'anno, il sotto ispettore signor Cuniberti, che i lettori già conoscono, mi mandò dal distretto forestale di Vinadio molte larve di *Lophyrus* che infestavano i pini domestici: dal capo rotondo e di colore nero lucente di queste larve e dagli altri caratteri (2) che le contraddistinguono chiaramente, mi convinsi trattarsi del *Lophyrus rufus* Retz.; questa convinzione diventò certezza quando da queste larve, alcune delle quali durante il viaggio avevano filato un bozzolo per passarvi lo stato di ninfa, ottenni molti insetti perfetti, dalla metà di settembre fin verso i dieci di ottobre.

Consultando i lavori che parlano di questa specie, trovo che ancora non si conosce con piena sicurezza il suo ciclo

(1) Parte III, a. 1894, pag. 34-39.

(2) Per la determinazione delle larve di *Lophyrus* serve molto bene la chiave analitica dell'Hartig, riportata dal Targioni negli *Annali di Agricoltura*, n. 89, a. 1884; per la determinazione delle sei specie di *Lophyrus* italiani, allo stato adulto, servono benissimo i due quadri del Costa, uno pei maschi, l'altro per le femmine.

di sviluppo; mi credo quindi in dovere di dire qualche cosa su tale proposito: verso la metà di maggio cominciano a comparire le larve, che diventano molto numerose in giugno e luglio; verso la fine di questo mese si filano un bozzolo lungo 1 cm. circa, largo 5 mm., di colore giallo, che talvolta sbiadisce al punto da diventare bianco, e dentro questo bozzolo passano il periodo ninfale.

Verso la metà di settembre cominciano a comparire gli insetti, dopo aver roso, verso uno dei poli del bozzolo, un coperchietto rotondo, oppure quest'apertura di uscita può trovarsi anche un po' lateralmente.

Gli insetti volano in ottobre, si accoppiano e le femmine depongono un centinaio di uova sulle foglie dei pini domestici, come avvenne da noi nel distretto forestale di Vinadio, o anche su quelle di altri pini, come si osservò fuori d'Italia; queste uova passano la stagione invernale, come giustamente aveva supposto l'Hartig, e da esse schiudono in maggio le giovani larve che, dopo subìte parecchie mute, divengono adulte e seguono il ciclo di sviluppo che abbiamo ora veduto.

L'invasione di questo *Lophyrus* cominciò a Vinadio nel 1899, anno nel quale il signor Cuniberti fece distruggere una quantità grande di larve, sperando così di essersene liberato; invece l'anno scorso e quest'anno l'invasione prese proporzioni davvero allarmanti. Le piante infestate contavano dai sei ai dodici anni ed avevano un'altezza da m. 0,40 a m. 1,50; il numero dei pini infestati era, nei rimboschimenti di Bersezio, di circa 1500, a Veraiose di 1000 e nel rimboschimento di Aisone di 400.

Le piante attaccate rimisero in seguito le foglie e, almeno per ora, sembra che non ne abbiano sofferto.

In attesa di più ampî e più minuti particolari sopra questa specie e sopra i danni che essa reca, terminerò col dire che i metodi suggeriti fino ad ora contro questo imenottero sono la raccolta e la distruzione delle larve e dei

bozzoli; se la lotta si farà colla maggior diligenza possibile riusciremo certo a combattere questo tentredinide così dannoso: e poichè è provato che i topi e gli scoiattoli divorano avidamente queste larve e che un numero grande di insetti (il Ratzeburg ricorda di aver contato fino a quaranta specie di icneumonidi soltanto) vivono parassiti sul loro corpo, tutti questi animali concorreranno senza dubbio a distruggere quelle larve che possono sfuggire alle nostre ricerche, compiendo così l'opera della loro distruzione.

Vallombrosa, R. Istituto Forestale, novembre 1902.

MATERIALI PER LO STUDIO DELLE HISPIDAE

DI R. GESTRO

XVIII.

PRIMO SAGGIO SULLE HISPIDAE DI BORNEO.

Non mi sembra opportuno di assegnare al presente lavoro sulle *Hispidae* di Borneo il titolo di enumerazione, come ho fatto per quelle di Sumatra, perchè il materiale che ho per le mani è finora in numero troppo limitato. Le specie di Sumatra da me enumerate nel 1897 (1) ammontavano a 87; oggidì, con quelle raccolte dal Weyers (2) ed altre che il Museo Civico di Genova ha ricevuto dal sig. J. Bouchard, superano il centinaio.

Non vi ha dubbio che nella grande terra dei Dajacchi, lussureggiante per flora e per fauna, non se ne abbiano a trovare altrettante; ma per ora quelle da me trattate raggiungono soltanto la cifra assai bassa di 39.

Parte sono frutto del viaggio dei Signori Doria e Beccari negli anni 1865-67: parte mi furono inviate dal Museo di Sarawak e ho poi aggiunto alla lista quelle poche altre indicate dagli autori come provenienti da Borneo.

(1) Materiali per lo studio delle Hispidae. I. Enumerazione delle Hispidae di Sumatra. (Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVIII (XXXVIII) 1897, pp. 37-110).

(2) *Contribution à l'étude de la faune de Sumatra* (Côte ouest — Vice-résidence de Païnan). V. *Relevé des Hispides recueillies à Sumatra* par M. J. L. Weyers. (Ann. Soc. Ent. Belg., XLIII, 1899, pp. 315-326).

Se ho ragione di credere che il numero delle *Hispidae* borneensi debba essere in avvenire più che raddoppiato, forse non cadrò in errore pronosticando forme interessanti e nuove, confortato in ciò dal fatto che in mezzo a venti specie ricevute recentemente dal Museo di Sarawak. cinque erano sconosciute.

Mi auguro di ritornare presto sull'argomento col sussidio di più ricchi elementi, i quali forse permetteranno di trarre qualche considerazione generale che tolga ad un secondo saggio il carattere di un arido elenco di nomi.

Genova, dal Museo Civico, 6 Dicembre 1902.

1. **Callispa splendidula,** Gestro. Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVIII (XXXVIII), 1897, p. 116.

Brunei, Borneo N. E. I tipi esistono nella collezione Oberthür e nel Museo Civico di Genova.

2. **Callispa Whitei,** Baly.
Cat. Hisp., 1858, p. 6. — Gestro, Ann. Soc. Ent. Belg., XLIII, 1899, p. 316.

Si trova anche a Sumatra.

3. **Wallacea collaris,** Baly.
Cat. Hisp., 1858, p. 98, tav. 7, f. 6.

Sarawak.

4. **Wallacea neglecta**, n. sp.

Elongata, depressa, nitida, testacea, antennis elytrisque nigropiceis, corpore subtus dilutiore, pedibus testaceis, geniculis tarsisque infuscatis; capite inter oculos depresso, punctulato, antennis validis, articulis quatuor basalibus glabris, primo

rufescente, coeteris pubescentibus; thoracis lateribus obsolete trisinuatis, medio paullo rotundatis, disco, linea media excepta, irregulariter, lateribus crebrius, crasse punctato; elytris sulcato-punctatis, apice rotundatis.

Long. 8 ⅓ mill.

È d'un colore testaceo, più intenso sul capo, sul torace e sui piedi, più diluito e giallastro sul petto e sull'addome; le antenne e gli elitri sono nero-picei. Il capo ha una larga depressione sul vertice, sottilmente punteggiata; le antenne sono robuste, col primo articolo tendente al rossastro. grosso e quasi tanto lungo, come i due seguenti presi insieme; i quattro articoli basali sono glabri e lucenti, il resto dell'antenna è pubescente. Il torace è circa un quarto più largo che lungo, di forma quadrangolare, col margine anteriore alquanto sporgente in avanti ed elevato, gli angoli anteriori arrotondati, i posteriori denticolati, i lati strettamente marginati, leggermente arrotondati nel mezzo, con una sinuosità dopo l'angolo anteriore, una meno marcata prima del posteriore ed una terza più profonda, ma più stretta, prima del denticolo. Il disco è alquanto convesso nel senso longitudinale; nel mezzo è liscio e ai lati della porzione liscia vi sono grossi punti irregolari, che in avanti formano un'area che si protende verso l'angolo anteriore; lungo i lati, e specialmente in addietro, i punti si fanno più copiosi e più fitti. Gli elitri fortemente depressi e coll'apice arrotondato e munito di un piccolo dente suturale, sono scolpiti di solchi, obsoleti alla base, nel cui fondo stanno punti profondi, subquadrati, avvicinati fra di loro; gli interstizii sono elevati specialmente verso l'apice.

Questa specie sembra affine alla *collaris*, Baly; però manca della macchia nera anteriore sul torace, il quale è anche diversamente scolpito, perchè nella specie di Baly vi è una sola serie di punti lungo la linea mediana e il resto della superficie ne è privo. Altre differenze si trovano nella

forma del torace e specialmente nei caratteri dei suoi lati, nonchè negli elitri, che hanno l'apice arrotondato, mentre nella *collaris* è ottusamente troncato.

Il tipo di questa *Wallacea*, ricevuto dal Museo di Sarawak e raccolto a Penrissen nel Maggio 1899, appartiene al Museo Civico di Genova.

5. **Botryonopa Helleri,** Heyd., Abhand. Senckenb. Ges., XXIII, p. 579.

6. **Botryonopa cyanoptera,** Baly, Trans. Entom. Soc. Lond., 1869, p. 375.

Borneo e Isola di Labuan.

7. **Botryonopa cyanipennis,** Baly, Cat. Hisp., 1858, p. 94.

Sarawak: Kuching.

Il tipo è di Singapore.

8. **Hispopria grandis,** Baly, Cat. Hisp., 1858, p. 95. — Gestro, Ann. Soc. Ent. Belg., XLIII, 1899, p. 318.

Sarawak: Kuching. Monte Kinibalu.

Trovasi anche a Giava e a Sumatra.

9. **Hispopria concinna,** Gestro, Bull. Soc. Entom. Ital., XXXIII, 1901, p. 85.

Borneo Olandese: Pontianak.

10. **Anisodera Sheppardi,** Baly, Cat. Hisp., 1858, p. 103.

Ne ho esemplari del Monte Kinibalu e di Matang.

Abita anche Malacca; ma sono tuttora in dubbio circa l'esatta identificazione dell'esemplare raccolto a Sumatra (Indrapura) dal Weyers (1).

---

(1) Vedi: Ann. Soc. Entom. Belg., XLIII, 1899, p. 319.

11. **Anisodera testacea,** Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVIII (XXXVIII), 1897, p. 52.

Sarawak.

Oltre al tipo, si conservano nel Museo Civico di Genova due esemplari provenienti da Njabang (Borneo occidentale). Trovasi pure a Sumatra. (Museo di Leida).

12. **Anisodera lucidiventris,** Guér., Rev. Zool., 1840, p. 333. — Baly, Cat. Hisp., 1858, p. 104. — Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVIII (XXXVIII), 1897, p. 51. — Notes Leyd. Mus., XIX, 1897, p. 174.

Sarawak: Kuching.

Abita Giava e Sumatra; ma l'esemplare delle Isole Mentavei (Sipora, 1894) da me dapprima riferito a questa specie (1), l'ho più tardi riunito all'*A. humilis* Gestro, di Sumatra.

13. **Anisodera humilis,** Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVIII (XXXVIII) 1897, p. 53.

Sarawak: Matang.

Fu descritta sopra esemplari di Sumatra e trovasi pure a Sipora (Is. Mentavei).

Lascio tuttora indeterminata un'altra *Anisodera* affine alla *Candezei*, ma differente per parecchie particolarità, che ho avuto dal Museo di Sarawak. Le frequenti variazioni individuali che si incontrano nelle specie di questo genere, ne rendono assai difficile lo studio e sono spesso cagione di incertezze.

(1) Vedi: Nota sulle *Hispidae* raccolte dal dott. Elio Modigliani nelle Isole Mentavei. (Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVI (XXXVI) 1896, p. 332).

14. **Gonophora Wallacei,** Baly, Cat. Hisp., 1858, p. 109. — Waterh., Aid Ident. Ins., II, t. 153, f. 7. — Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2) II, (XXII), 1885, p. 165; (2) XVIII (XXXVIII) 1897, p. 55.

Sarawak: Kuching.

15. **Gonophora Shelfordi,** n. sp.

Elongata, depressa, nitida; capite antennisque nigris, fronte testacea; thorace rubro, basi ante scutellum anguste nigro maculato; scutello nigro nitidissimo, longitudinaliter profunde sulcato; elytris nigris, apice anguste testaceo marginatis; corpore subtus nitido, rubro, pectore medio femorumque basi flavis.

Long. 11 $^1/_2$.

G. Wallacei *affinis, sed major et aliter colorata, antennarum articulo tertio longiore, thorace magis transverso, disco minus crasse punctato, elytrorum interstitio secundo basi punctis minoribus et quadriseriatim dispositis.*

Nella forma del corpo rammenta molto la *Wallacei*, cui deve star vicina. Il capo è nero, lucentissimo e liscio, salvo poche strie lungo il margine superiore dell'occhio; la fronte, fino un poco al disopra dell'inserzione dell'antenna, è testacea; le antenne sono nere, e tanto nella lunghezza quanto nello spessore non presentano differenze apprezzabili da quelle della *Wallacei*; soltanto nella *Shelfordi* il terzo articolo è un poco più lungo. Il torace è d'un rosso piuttosto vivace, che diventa leggermente più sbiadito e tendente al giallastro sul margine anteriore; alla base, di contro allo scudetto, vi è una macchia nera stretta; quanto alla forma, somiglia a quello della *Wallacei*, ma è un poco più trasverso ed ha i lati meno retti; la scultura appare meno grossolana. Lo scudetto è nero, lucente, liscio e con un solco mediano longitudinale molto profondo, che manca affatto, o è rappresentato da debolissima traccia, nella spe-

cie affine. Gli elitri sono del tutto neri, eccettuata una stretta fascia testacea sul margine apicale; per forma e scultura si scostano poco da quelli della *Wallacei* e la differenza più importante è la seguente: in ambedue le specie la seconda carena alla base invece di mantenersi parallela alla prima, se ne allontana, determinando perciò una dilatazione basale dell'interstizio; ora questa dilatazione nella *Shelfordi* è più lunga e i punti in essa contenuti sono alquanto più piccoli e disposti, più o meno regolarmente, in quattro serie, mentre nell'altra lo sono in tre. Si potrebbe anche aggiungere che i denticoli del margine apicale nella nuova specie sono un poco più marcati. Il petto nel mezzo è giallo; i suoi lati e l'addome intero sono di un rosso chiaro. I femori sono gialli; ma l'apice degli anteriori e la metà esterna delle due altre paja sono neri. Le tibie sono nere, eccettuato il lato interno delle anteriori e delle posteriori, che è giallo. I tarsi sono bruni.

Devo due esemplari di questa elegante *Gonophora*, raccolti in novembre a Kuching, alla cortesia del Direttore del Museo di Sarawak, sig. R. Shelford, cui la specie, con grato animo, è dedicata.

Benchè la *Shelfordi* e la *Wallacei* siano strettamente vicine, come appare dalla descrizione, tuttavia non è da mettersi menomamente in dubbio che si tratti di due specie distinte. La colorazione, per quanto variabile nella *Gonophora* in genere e nella *Wallacei* in particolare, in questo caso non deve essere trascurata perchè assume una speciale importanza diagnostica. Non si tratta qui di una colorazione diversa nei suoi dettagli, ma nel suo sistema. La *Shelfordi* è nera al disopra e rossa al disotto, mentre nell'altra specie accade il contrario. La prima ha gli elitri neri e sull'apice di essi un orlo testaceo ben definito, che si riscontra in altre *Gonophora*, ma di cui non si ha traccia nella *Wallacei*. In tutti gli esemplari di quest'ultima da me osservati, vi è una linea nera nel mezzo del torace e questo

ha anche i margini laterali neri; questa tinta alle volte si allarga occupando una porzione più o meno grande del disco. Nella *Shelfordi* il torace non ha linee, nè orlature nere. Gli elitri che nella *Wallacei* tipica, secondo la descrizione del Baly e la figura del Waterhouse (1), sono interamente rossastri, talora sono neri posteriormente e il nero si spinge più o meno in avanti, ma sempre con contorni sfumati. Probabilmente si potranno incontrare anche individui in cui il nero invada l'intero elitro, ma è certo che anche in questo caso non si riscontrerebbe mai l'orletto testaceo apicale.

È da notarsi ancora che nessuno degli esemplari di *G. Wallacei* da me esaminati raggiunge le dimensioni della *Shelfordi*.

16. **Gonophora haemorrhoidalis,** Weber., Obs. Ent., p. 64. — Baly, Cat. Hisp. 1858, p. 112. — Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2) II (XXII) 1885, p. 167; (2) XVI (XXXVI) 1896, pag. 333; (2) XVIII (XXXVIII) 1897, p. 56 e 402; (2) XIX (XXXIX) 1898, p. 217. — Ann. Soc. Ent. Belg., XLIII, 1899, p. 320.

Sarawak: Kuching e Trusan. Borneo occidentale: Pontianak.

Varia nella colorazione e qualche esemplare presenta una linea longitudinale nera nel mezzo del torace.

È una delle specie più diffuse nella Malesia e ne ho osservato esemplari di Malacca, Singapore, Giava, Sumatra e isole Batu, Nias e Mentavei.

17. **Gonophora orientalis,** Guér., Iconogr. Règn. Anim. Ins. p. 280. — Baly, Cat. Hisp., 1858, p. 113. — Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVIII (XXXVIII) 1897, p. 58.

Borneo, Giava e Sumatra.

---

(1) *Aid to the identification of Insects.* II, tav. 153, fig. 7.

18. **Gonophora cariosa,** Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVIII (XXXVIII) 1897, p. 58.

Sarawak: Kuching.

Abita anche Sumatra e Singapore.

19. **Gonophora cariosicollis,** n. sp.

Elongata, depressa, nitidissima, capite testaceo, macula occipitali picea, antennis nigris, thorace testaceo-ferrugineo, vitta media lata, retrorsum angustata nigra, scutello elytrisque nigris his apice anguste testaceo marginatis; subtus flava, pectoris lateribus pedibusque, tarsis fuscis exceptis, testaceis. Capite laevi, thorace transverso, lateribus parallelis, apice rotundatis et profunde sinuatis, disco vitta media elevata laevi, sulcata, utrinque carinula longitudinali retrorsum abbreviata; basi utrinque oblique depresso; punctis crassis, irregularibus, profundis, in medio elongatis; scutello laevissimo, retrorsum ampliato, apice truncato-rotundato; elytris thorace paulo latioribus, apicem versus gradatim parum dilatatis, apice rotundatis et tenue serrulatis; tricarinatis, carina exteriori minus elevata; pedibus, praecipue anticis, robustis, tibiis ejusdem paris apice dilatatis, triquetris, extus emarginato-dentatis.

Long. 7 millim.

La descrizione della *G. tibialis* Baly (1), là dove si riferisce alla scultura del torace e alla dilatazione delle tibie anteriori, potrebbe essere applicata alla specie presente; ma non concordano gli altri caratteri; infatti, lasciando stare le differenze di colorazione, che hanno un'importanza secondaria, trovo che il Baly dice « *elytris.... apice obtuse truncatis, angulis posticis distinctis.... tricostatis, costis duabus internis valde elevatis, costa externa medio interrupta.* » Ora nella nuova specie l'apice degli elitri è manifestamente arrotondato e gli angoli posteriori non sono accennati; oltre a

(1) *The Annals and Magazine of Natural History.* (5). I, 1878, pag. 42.

ciò la carena esterna è meno elevata in tutto il suo decorso delle altre due, ma non vi è la più piccola traccia di interruzione. Quanto alle tibie anteriori, che l'autore definisce come molto dilatate e compresse, anche qui sono dilatate, ma triquetre ed all'apice fortemente smarginate e dentate (1).

La *G. cariosicollis* è di forma piuttosto allungata e stretta. È lucentissima; ha il capo testaceo, con una macchia occipitale scura, sfumata e le antenne nere; queste sono abbastanza robuste e in lunghezza uguagliano circa la metà del corpo; il primo articolo è più spesso del secondo, ma è quasi uguale ad esso in lunghezza; il terzo è a un dipresso lungo quanto i due precedenti presi insieme. Il torace è trasverso, coi lati paralleli, arrotondati e fortemente sinuati in avanti, il margine anteriore è quasi retto, il posteriore bisinuato: il disco è convesso e presenta nel mezzo una linea longitudinale stretta, liscia, leggermente elevata e distintamente solcata; da un lato e dall'altro, circa a metà fra il margine laterale e la linea mediana e parallela alla medesima, esiste una sottile carena, che cessa in addietro rivolgendosi leggermente all'esterno, dopo aver percorso poco più della metà della lunghezza del disco. Nel mezzo della base si osserva una depressione che si allunga obliquamente da una parte e dall'altra. La scultura si compone di punti grossi irregolari, molto profondi, i quali, nel mezzo del disco e specialmente in avanti, assumono la forma di fossette allungate. Il colore del torace è testaceo-ferrugineo e vi è nel mezzo una striscia nera, a forma di triangolo allungato col vertice rivolto verso la base. Lo scudetto è nero, liscio, allungato in addietro e coll'apice troncato-arrotondato. Gli elitri sono poco più larghi del torace, leg-

---

(1) La *G. tibialis* è delle isole Sulu. L' indicazione di Baly « Sulu Islands, New Guinea » è scorretta perchè le isole Sulu, situate a N. E. di Borneo e fra quest' isola e le Filippine, non appartengono alla Nuova Guinea. Finora, che io mi sappia, della terra dei Papua non si conoscono *Gonophora* vere e queste vi sono rappresentate dal sottogenere *Micrispa*.

germente più larghi all'apice che alla base, depressi sul disco, coll'apice arrotondato e minutamente seghettato. Sono interamente neri, salvo l'apice che ha un orlo stretto testaceo. Ciascuno di essi ha tre carene, delle quali le due interne sono robuste e la terza è meno marcata; gli interstizii sono, come al solito, occupati da una doppia serie di punti, separati a coppie da rilievi trasversali, più regolari nel primo interstizio che negli altri. Il secondo interstizio alla base è un poco allargato ed ivi i punti si dispongono in serie triplice. Il corpo inferiormente è lucente e d'un giallo-chiaro; ma i lati del petto sono testacei. I piedi sono pure testacei, coi tarsi bruni.

Il tipo di questa bella specie fu raccolto a Kuching (Sarawak) nel Marzo 1900, ed appartiene al Museo Civico di Genova.

20. **Gonophora opacipennis,** n. sp.

Elongata, depressa, nigra, elytris opacis, antennis articulis tribus apicalibus pube albo-sericea indutis, thorace utrinque tuberculo basali ferrugineo, elytrorum triente basali, margine humerali excepto, rufo. Capite inter oculos leviter depresso, alutaceo, occipite nitido; thorace transverso, lateribus antrorsum late rotundatis, apice valde constrictis, ante basim late et parum profunde sinuatis, margine serrulato, margine antico fere recto, margine postico bisinuato; disco valde convexo, basi transverse depresso, crasse, ad latera minus crebre, punctato, linea media longitudinali valde elevata, profunde sulcata, pone medium abbreviata utrinque tuberculis duobus, antico majore subovato, postico subrotundato, elytris fere parallelis, apice rotundatis, tricarinatis, carina exteriori medio late interrupta.

Long. 6 1/2 millim.

G. basali *proxima, sed colore, capite thoraceque latioribus, elytris brevioribus et angustioribus, carina exteriore interrupta, abunde discrepans.*

Il capo è nero, con una leggera depressione fra gli occhi e ivi alutaceo; nel resto lucente. Le antenne sono più lunghe della metà del corpo, nere, coi tre ultimi articoli rivestiti d'una pubescenza fine, bianco-sericea; il primo articolo è più spesso del secondo, ma in lunghezza sono quasi uguali fra di loro; il terzo è un poco più lungo del quarto. Il torace è nero, corto, trasverso; i suoi lati sono in avanti largamente arrotondati e all'apice profondamente sinuati; fra la porzione arrotondata e la base sono largamente ma molto leggermente sinuosi; il margine, specialmente sulla parte anteriore arrotondata, è finamente seghettato. Il margine anteriore è quasi retto e il posteriore è bisinuato. Il disco è molto convesso e alla base ha una forte depressione che si estende un po' verso i lati obliquamente, limitata, da una parte e dall'altra, da un tubercoletto tondeggiante, di colore ferrugineo. Nel mezzo del disco osserviamo una linea longitudinale molto elevata, liscia e fortemente solcata, che cessa all' incontro dei due terzi anteriori col terzo posteriore: da una parte e dall'altra di questa linea esiste, in avanti, un altro tubercoletto, maggiore di quello che sta presso la base, di forma quasi ovale e in direzione leggermente obliqua; gli intervalli sono occupati da punti grossi e profondi, i quali sono specialmente addensati in avanti e sul tratto fra la linea mediana e i tubercoli, mentre alla base e all'esterno dei tubercoli sono più sparsi e più irregolari. Il margine anteriore, la linea mediana elevata, i tubercoli anteriori e, si potrebbe dire, in generale tutti i due terzi anteriori del torace, sono lucenti, mentre il resto è opaco. Lo scudetto è nero, opaco, subtroncato all'apice. Gli elitri, piuttosto stretti e paralleli, sono opachi e neri; solo il terzo basale, eccettuato il margine omerale, è rossastro e questa tinta si spinge in addietro più sulla prima carena che sulla seconda. Ciascun elitro ha tre carene, robuste soprattutto alla base, delle quali la più esterna presenta nel mezzo una larga interruzione. Negli

interstizii vi sono grossi punti disposti in due serie e alla base del secondo in tre. Il corpo al disotto è affatto nero e lucente.

Questa specie deve porsi in vicinanza della *basalis* di Sumatra, dalla quale però si distingue facilmente a primo colpo d'occhio per la colorazione, per il capo ed il torace più larghi, per gli elitri più stretti e più corti e per la terza carena interrotta.

L'unico esemplare tipico fu raccolto a Kuching (Sarawak) nel Marzo 1902 e appartiene al Museo Civico di Genova.

21. **Gonophora chalybeata,** Baly, Cat. Hisp., 1858, p. 115. — Gestro Ann. Mus. Civ. Genova (2) II (XXII) 1885, p. 168.

Sarawak : Kuching. Borneo occidentale: Pontianak.

Fu descritta sopra esemplari di Singapore.

22. **Gonophora atra,** Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2) II (XXII) 1885, p. 168.

Sarawak.

Il tipo, custodito nel Museo Civico di Genova, proviene dal viaggio di G. Doria e O. Beccari.

23. **Gonophora (Micrispa) semifusca,** Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2) XX (XL), 1899, p. 169.

Borneo.

Il tipo si trova nella collezione Oberthür.

24. **Distolaca decorata,** Gestro, Notes Leyd. Mus., XIX, 1897, p. 70 e 175 — Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVIII (XXXVIII), 1897, p. 72.

Sarawak : Kuching.

Fu descritta sopra un esemplare di Sumatra e il tipo si conserva nel Museo di Leida.

25. **Distolaca xanthosticta,** Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVIII (XXXVIII), 1897, p. 70.

Sarawak: Kuching.

Gli esemplari tipici provengono da Sumatra.

26. **Distolaca Whitei,** Baly, Cat. Hisp., 1858, p. 117, tav. 8, fig. 5.

27. **Distolaca munda,** Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVIII, (XXXVIII), 1897, p. 119.

Borneo settentrionale: Brunei.

Collezione Neervoort van de Poll e Museo Civico di Genova.

28. **Distolaca tersa,** Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVIII, (XXXVIII), 1897, p. 119.

Isola Banguey, a nord di Borneo.

Collezione Neervoort van de Poll.

29. **Oncocephala tenax,** Weise, Deutsch. Ent. Zeit., 1897, p. 122, (in nota). — Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2) XX (XL), 1899, p. 319, fig. 7 A e 7 B.

Monte Kinibalu. Il tipo appartiene alla collezione Weise.

30. **Prionispa pulchra,** Gorham, Proc. Zool. Soc. Lond., 1892, p. 84, tav. IV, fig. 2. — Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2), XX, (XL), 1899, p. 226.

pulchella, Whitehead, Expl. Kina Balu, 1893, pl. p. 184.

Raccolta, a circa 1000 piedi d' altitudine, sul Monte Kinibalu.

31. **Platypria chaetomys,** n. sp.

Breviter oblonga, flavo-ferruginea, nitida, elytris nigris, apice et lateribus inter lobos flavo marginatis; thorace transverso, opaco, lobo 7-spinoso, spinis apice nigris, antica et postica

brevissimis; elytris lobo antico parum porrecto, profunde diviso, spinis 4 fere aequilongis (interdum 5) armato, lobo postico bispinoso, margine laterali inter lobos spina minuta armato, spinis apicalibus robustis.

Long. 6 ¹/₃-5 ²/₃ millim.

A Pl. dimidiata *et* echinogale *praecipue thoracis lobo elytrorumque lobo antico facile distinguenda.*

Il capo ed il torace sono d'un giallo ferrugineo; le antenne lunghe, brune o nerastre, qualche volta più chiare all'apice. Il disco del torace è alutaceo e presenta punti distribuiti, in maggiore quantità, lungo il margine basale, alcuni lungo la base del lobo laterale ed altri scarsi, formanti, circa sulla metà del disco, una linea, o traccie di una linea, curva. Il lobo laterale è molto largo e all'apice si ristringe poco; ivi si biforca in due rami, ciascuno dei quali porta due spine. Le spine in totalità sono sette, delle quali l'anteriore e la posteriore sono molto brevi e le altre, paragonate a quelle delle specie affini (*dimidiata* ed *echinogale*) sono di una lunghezza limitata, di tutte la più lunga è la seconda, cioè quella che viene immediatamente dopo alla brevissima anteriore. Gli elitri sono lucenti e neri; solo la porzione del margine laterale che sta fra i due lobi ed il margine apicale hanno un orletto giallo-ferrugineo più o meno distinto; le loro spine discoidali, specialmente le interne, sono robuste e larghe alla base. Il lobo anteriore è poco sporgente e profondamente diviso in due rami terminanti ciascuno con due spine. Sono dunque quattro le spine del lobo anteriore e tutte quasi della stessa lunghezza; soltanto osservo in un esemplare che fra un pajo e l'altro vi è una spina più corta e più sottile, più lunga quella di destra che quella di sinistra, anomalia non rara nelle *Platypria*. Il lobo posteriore è stretto e non ha che due spine, delle quali l'anteriore è un poco più breve. Anche per questo lobo trovo un'anomalia in un esemplare, che dal lato

destro lo ha colle due spine normali, mentre alla sinistra la base del lobo è più larga e in addietro vi è una terza spina alquanto più corta. Il margine laterale, nel tratto in mezzo ai due lobi, presenta una spina brevissima ed esile. Le spine che guarniscono il margine apicale sono assai robuste. La superficie inferiore del corpo ed i piedi sono giallo-ferruginei.

Gli esemplari che hanno servito alla descrizione sono provenienti dal Ragiato di Sarawak; alcuni, inviatimi dal Sig. R. Shelford, direttore di quel Museo, furono raccolti a Kuching nell'Agosto 1897 e nel Marzo 1900, altri mi furono comunicati dal Sig. E. B. Poulton, Professore nell'Università di Oxford. Ad ambedue rendo grazie per avermi favorito questi materiali di studio.

La nuova specie e le affini *echinogale* e *dimidiata* devono essere tutte ravvicinate nella serie sistematica; però riesce facile il riconoscerle, soprattutto dalla forma dei lobi del torace e degli elitri.

Il lobo del torace nelle prime due ha le spine più lunghe, specialmente nella *dimidiata*, e in numero di sei; nella *chaetomys* sono sette e il lobo è più largo e meno attenuato all'apice. Nella *dimidiata* le spine più lunghe sono la terza e la quarta; nella *echinogale* la seconda e la terza. Nella *chaetomys* il lobo si divide all'apice in due lobetti secondarii, le cui spine (due per ciascuno) sono quasi eguali fra di loro in lunghezza.

Il lobo anteriore degli elitri nella nuova specie è meno sporgente che nelle altre due; nella *echinogale* lo è di più che in tutte. Nella *dimidiata* la prima spina è corta e rivolta molto in avanti; le tre seguenti sono molto lunghe e generalmente la seconda supera, di poco, le altre; la quinta è brevissima. Nella *echinogale* sono più corte e possono essere tutte uguali fra di loro, oppure la prima e l'ultima leggermente più lunghe. Nella *chaetomys* il lobo è profondamente diviso in due lobi secondarii, ciascuno munito di due spine, le quali sono tutte quasi di uguale lunghezza.

Nell'*echinogale* il lobo posteriore è trispinoso e la spina anteriore per lo più è alquanto più lunga delle altre. Nella *dimidiata* è bispinoso come nella *chaetomys*, ma le spine sono più divaricate.

Passo sopra alle altre differenze relative alla scultura e alla colorazione, perchè esse hanno minore importanza diagnostica.

Per essere meno incerto nei miei apprezzamenti intorno a questa nuova specie e alle sue vicine, ho voluto esaminare anche la *Pl. sumatrensis* Csiki, il cui tipo esiste nel Museo Nazionale di Budapest e ringrazio il sig. Csiki che gentilmente si è affrettato a comunicarmelo.

Dal confronto è risultato che la *sumatrensis* deve, senza alcun dubbio, essere riferita alla *echinogale*: dimodochè rimane stabilita la seguente sinonimia:

Platypria echinogale, Gestro, Notes from the Leyden Museum, XIX, 1897, p. 71. — Ann. Mus. Civ. Genova, 2ª Serie, XVIII (XXXVIII), 1897, pp. 78 e 115.

sumatrensis, Csiki, Termész. Füzet., XXIII, 1900, p. 196.

32. **Dactylispa trifida,** Chap., Ann. Soc. Ent. Belg., XX, 1877, p. 55. — Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2) II (XXII), 1885, p. 176; (2) XVIII (XXXVIII), 1897, p. 92. — Weise, Deutsch. Entom. Zeit., 1897, p. 149.

Sarawak.

Si trova a Malacca, Sumatra e Giava.

33. **Dactylispa spinosa,** Weber, Obs. Ent. I, 1801, p. 65. — Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2) XVIII (XXXVIII), 1897, p. 86. — Weise, Deutsch. Entom. Zeit., 1897, p. 149.

Sarawak.

Descritta su esemplari di Sumatra.

34. **Dactylispa leptacantha,** Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2), XVIII (XXXVIII), 1897, p. 98.

Sarawak: Kuching.

35. **Dactylispa Modiglianii,** Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2), XVIII (XXXVIII), 1897, p. 96.

Sarawak: Kuching.

Questa specie e la precedente si ritrovano a Malacca, Sumatra e Nias.

36. **Dactylispa bipartita,** Guér., Voy. Coquil., Zool., 1830, II, p. 151, — Ritsema, Midden - Sumatra, IV, 1887, p. 180. — Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2), XVIII (XXXVIII), 1897, p. 109. Weise, Deutsch. Entom. Zeit., 1897, p. 150.

Sarawak: Kuching.

Abita anche Sumatra, Malacca e Giava.

37. **Dactylispa longicuspis,** Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2), XVIII (XXXVIII), 1897, p. 108.

Sarawak: Trusan.

Si ritrova a Malacca e a Sumatra.

38. **Dactylispa orophila,** Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2), XVIII. (XXXVIII), 1897, p. 127.

Monte Kinibalu. Collezione Oberthür e Museo Civico di Genova.

39. **Dactylispa minax,** Gestro, Ann. Mus. Civ. Genova (2), XVIII, (XXXVIII), 1897, p. 128.

Borneo settentrionale: Brunei.

Il tipo esiste nella collezione Oberthür.

BRENTIDI DELLE REGIONI DEI BATACCHI INDIPENDENTI
(SUMATRA)

Nota di A. SENNA

Dei Brentidi raccolti dal Dott. Elio Modigliani nelle sue audaci esplorazioni, ho avuto occasione di occuparmi altre volte illustrando quelli delle isole di Engano, di Nias e delle Mentawei (1). In questa nota ne descrivo parecchi di Sumatra, pur essi degni di ricordo, perchè eccettuate poche forme di località già conosciute come Padang, Siboga e Pangherang Pisang, tutte le altre provengono dalla foresta di Si Rambé posta sull'altipiano che circonda il gran lago Toba, una regione finora inesplorata e di difficile accesso perchè abitata da Batacchi indipendenti. Il numero delle specie di questa raccolta — che mi è inviata per lo studio dall'amico dott. Gestro, cui porgo vivi ringraziamenti — è notevole, e pur rilevante è la percentuale delle specie nuove che unitamente alle altre costituiscono un contributo di non poco valore per la conoscenza della faunistica dei Brentidi di Sumatra, la quale appare molto ricca e rivela dovizie non inferiori a quelle di Giava e di Borneo.

1. **Cyphagogus Westwoodi** Parry, Trans. Entom. Soc. London, vol. V, p. 182, 1847-49.

Parecchi esemplari della foresta di Si Rambé a 1200-1500 m. Trovo che le dimensioni sono comprese fra i 7-10

---

(1) *Ann. Mus. civ. Stor. nat. Genova*, ser. 2.ª, vol XIII (XXXIII) pag. 256; 1893. — Id. id. vol. XIX (XXXIX), pag. 221 e 379; 1898.

mm. e che la declività del cono del protorace è in alcuni regolarmente obliqua, più spessò presenta una intaccatura. La specie mi è nota di Perak e di Borneo.

2. **Cyphagogus incisus** n.

Parvus, sat robustus, niger, breviter pilosus; capite distincte obconico, convexo, levi; rostro capitis longitudine paulo breviore, robusto, punctulato; metarostro antice angustiore quam basi, obsolete breviterque canaliculato; prorostro lato, apici ampliato; antennis compressis, articulis 3.º-7.º latioribus quam longioribus; prothorace robusto, cono dorsali lateribus regulariter recurvatis, vertice obtuso, declivitate anteriore incisa, dorso leviter punctulato; elytris humeris callosis, dorso striato-subcostatis, punctis striarum parum profundis, regularibus, interstitiis dorso deplanatis, punctulato-pilosis; tibiis anticis apicem versus, intus subangulatim ampliatis ibique penicillo — spina simulante — instructis; pedunculo pedum posticorum ante clavam incisura munito; tarsis posticis sat elongatis, modice robustis, metatarso longitudine circiter duplo articulo sequente; processu prosterni basi foveolato, metasterno sparsim punctulato, abdomine basi segmentoque apicali breviter subimpressis. — Long. 6 mm.

Hab. Foresta di Si Rambé.

Un solo esemplare. Per l'intaccatura che presenta il peduncolo dei femori posteriori prima della clava, la nuova specie rammenta il *C. Westwoodi* Parry. La forma però del capo distintamente obconico, il metarostro più ristretto davanti, il protorace colla porzione conica più rigonfia anteriormente, più corta e il vertice più ottuso, infine i tarsi posteriori più gracili e più allungati costituiscono tali caratteri da distinguerla a prima vista. Il *C. incisus* ha notevoli affinità col *C. Eichhorni* Kirsch, ma ne differisce pel capo un poco più corto, pel rostro più largo, pel protorace

meno allungato e per la scultura delle elitre che è striato-subcostata, mentre nella specie di Kirsch le strie sono più larghe, più profondamente punteggiate e gli interstizî carinati; in essa poi manca l' intaccatura del peduncolo dei femori posteriori e il metatarso dei medesimi è più rapidamente ingrossato verso l' apice.

3. **Cyphagogus obconiceps** n.

C. incisо Senna *valde affinis, differt tamen capite breviore, cono prothoracis itidem breviore, declivitate antica regulariter obliqua, lateribus posticis magis recurvis et dilatatis; elytrorum striis basin versus latioribus magisque punctatis; pedunculo femorum posticorum ante clavam simpliciter emarginato, haud inciso, metatarso postico apici solum dilatato.* — Long. 4 3/4 mm.

Hab. Foresta di Si Rambé.

Un solo esemplare. Le differenze sopraindicate le ritengo sufficenti a contraddistinguere questa specie dalla precedente.

4. **Cyphagogus silvanus** n.

Elongatus, subgracilis, niger, pilosus; capite obconico, modice elongato, rostro longiore, subconico usque pone antennarum insertionem, prorostro rapide dilatato; antennarum articulis 4.°-8.° latioribus quam longioribus, submoniliformibus, 9.° et 10.° tam latis quam longis, apicali breviore duobus praecedentibus unitis; prothorace elongato, lateribus posticis modice recurvis, cono subangusto, vertice haud elevatiore quam dorso, subacuminato, declivitate antica regulariter obliqua, interdum incisa, dorso irregulariter punctato, pilis longis; elytris elongatis, humeris callosis, dorso et lateribus irregulariter punctato-striatis, striis I.a et II.a angustis, minus punctatis,

stria III.ª et V.ª dimidio basali latis, irregulariter punctatis, postice angustioribus: interstitio intermedio (nempe IV.º) tertio basali valde angusto, carinato; tibiis anticis apicem versus intus curvato-ampliatis, penicillo indistincto; tarsis posticis elongatis, punctatis, metatarso circiter duplo articulo sequente; processu prosterni intercoxali elongato, carinato, metasterno et abdomine basi lateribus punctatis, punctis pilos gerentibus. — Long. 5-10 mm.

Hab. Foresta di Si Rambé.

Quattro esemplari. Specie facilmente riconoscibile dalle due precedenti descritte pel capo più allungato e meno robusto, per la conformazione del protorace e delle elitre. Le maggiori affinità le ha col seguente:

5. **Cyphagogus simulator** n.

Elongatus, gracilis, niger, parce pilosus; capite elongato, obconico, rostro capitis longitudine vel paullo longiore, apice dilatato; antennarum articulis 4.º-7.º submoniliformibus, 8.º et 10.º latioribus quam longioribus, 9.º fere tam lato quam longo, sicut duobus praecedentibus lateribus longitudine inaequalibus, apicali apici obtuso; prothorace elongato, lateribus coni regulariter obliquis, posticis parallelis, dorso punctato; elytris elongatis, regulariter punctato-striatis, interstitiis sat angustis, punctulatis; tibiis anticis apicem versus intus curvato-ampliatis, haud penicillatis; tarsis posticis elongatis, sat robustis, metatarso duplo articulo sequente breviore; metasterno anguste canaliculato, abdomine basi impresso. — Long. 6-9 mm.

Hab. Foresta di Si Rambè.

Sei esemplari. Differisce dalla specie precedente pel corpo in genere più gracile, il capo più allungato, gli articoli delle antenne più stretti, quelli apicali un poco più brevi:

il protorace è pure più stretto ed ha i lati paralleli nella porzione posteriore, le elitre sono regolarmente punteggiato-striate.

Neosebus gen. n.

Corpus modice robustum, parce pilosum.

Caput latius quam longius, a collo distincte separatum, oculis basin capitis haud approximatis, infra bisbulbosum utrinque tuberculatum, in medio impressum.

Rostrum breve, recurvum, capite angustius, infra in medio impresso, lateribus prope basin carinula dentiformi utrinque munitum.

Antennae ad latera rostri insertae, scrobiculis vix elevatis, interstitio frontali haud angusto; breves, clavatae, clava triarticulata, compressa.

Prothorax ovatus, lateribus antice parum compressis, haud excavatis; postice regulariter rotundatis, dorso levi.

Elytra postice attenuatis, striato, costata, costis latis - 2.ª (1.ª prope suturalem) haud breviore sequentibus.

Femora postica apicem elytrorum non attingentia; tarsi gracili; prosternum antecoxale depressum; metasternum et abdomen ad basin impressa.

L' istituzione di questo nuovo genere è da me proposta per un Tafroderino del gruppo Zemiosi nel quale, più che la conformazione del disotto della testa e del rostro, sono caratteristici il protorace liscio, poco dilatato posteriormente e più regolarmente arrotondato ai lati e la particolare striatura delle elitre.

6. **Neosebus bidentatus** n.

Elongatus, brunneo-ferrugineus, sat nitidus, pilosus, singulo elytro macula mediana, subrotunda, nigricante notato; capite

latiore quam longiore, basi truncato et angustiore quam antice, supra convexo, punctulato, fronte foveolata; rostro capitis longitudine, valde recurvo, basi sulcato, inter antennas haud elevato, apici dilatato et in medio emarginato. Capite et metarostro infra excavatis, illo lateribus elevatis, crasse pilosis, tuberculoque minuto prope oculos instructis, hoc carinula elevata, dentiformi, utrinque munito; rostro apice utrinque infra dentato. Antennis ad latera rostri insertis, clavatis, articulis medianis angustis, desuper visis breviter obconicis, tribus apicalibus compressis, conspicue latioribus quam praecedentibus. Prothorace ovato, antice utrinque parum compresso et submarginato, postice rotundato-dilatato, dorso haud sulcato, punctulato-piloso. Elytris pone medium longe attenuatis, apici anguste rotundatis, supra et lateribus regulariter striato-costatis, striis indistincte punctatis, costis deplanatis, aequalibus, punctulato-pilosis. Femoribus posticis brevibus, tarsis gracilibus, metatarso postico duobus articulis sequentibus unitis longitudine subaequali; prosterno depresso, postice marginato; metasterno abdominisque basi impressis, segmento apicali foveolato. — Long. 9 mm.

Hab. Foresta di Si Rambè.

Un esemplare che ritengo un maschio.

Allaeometrus gen. n. (1).

Caput semper breve, transversum, conspicue latius quam longius, a collo distincte separatum; angulis posticis interdum prominulis, oculis basi capitis approximatis, capite infra fere bisbulboso et interdum utrinque unituberculato.

Rostrum brevissimum, recurvum, capite paullo angustius, apice modice emarginatum.

Antennae lateribus rostri insertae, scrobiculis tota frontis

(1) ἀλλοῖος = diverso, μέτρον misura.

latitudine inter se separatae et margine superiore non elevato; leviter compressae, clavatae, moniliformes, articulis tribus ultimis majoribus.

Prothorax ovato-conicus, laevis vel breviter basi sulcatus, antice conspicue angustatus.

Elytra sat elongata, apicem versus attenuata, apice anguste rotundato; supra sulcato-costata, sulcis punctatis, 1.º et 2.º latioribus quam sequentibus; costa 2.ª (1.ª pone suturalem) brevissima sed lata; 3.ª latiore et magis elevata quam sequentibus, 4.ª fere aeque lata quam 5.ª

Pedes postici parum elongati, normales; femora apicem elytrorum non attingentia; metatarsus articulis duobus sequentibus unitis haud longior.

Prosternum scutiforme, metasternum abdominisque segmenta duo basalia sulcata.

Typus: *A. breviceps* n.

Oltre il carattere della brevità del capo e della larghezza del rostro fra l' inserzione delle antenne, questo genere è caratterizzato dalla scultura delle elitre, nelle quali la disposizione delle coste dorsali è differente da quella del genere precedente e dei seguenti.

7. **A. breviceps** n.

Elongatus, subgracilis, sparsim pilosus, rubro-brunneus, nitidus, elytris pedibusque dilutioribus quam prothorace. Capite valde abbreviato, transverso, basi truncato, angulis posticis valde angustis, prominulis, supra convexo, fronte minutissime foveolata, oculis parum prominulis, prope basin capitis sitis; rostro brevissimo, recurvo, lato, supra laevi, antice vix dilatato; capite infra subbilobo, antice utrinque indistincte tuberculato, rostri basi impresso. Antennis ad latera rostri insertis, clavatis, antice compressis, articulis medianis a latere

visis submoniliformibus, apicalibus conspicue latioribus ac longioribus. Prothorace ovato-conico, antice angustato et lateribus compresso, postice rotundato-dilatato, supra laevi, nitido. Elytris apicem versus attenuatis, apici anguste rotundatis, dorso pilis nonnullis sparsis, sulcato-costatis; sulcis et costis basi curvatis, costa 2.ª (1.ª pone suturalem) tertio basali desinente, costa sequente quam cœteris latiore et magis elevata; punctis in sulcis distinctis. Femoribus posticis apicem elytrorum non attingentibus, tarsis modice elongatis, haud incrassatis. Prosterno depresso, processu angusto; metasterno abdominisque basi sulcatis. — Long. 7-8 mm.

Hab. Foresta di Si Rambé (Sumatra): Pulo Penang, ad un'altitudine di 600-800 m. (leg. Loria e Fea).

Paraclidorhinus gen. n.

Corpus elongatum, subgracile, sparsim setosum.

Caput breve, latius quam longius, in medio basi incisum, a collo distincte separatum; angulis posticis distincte prominulis, oculis basi capitis approximatis; capite infra subbilobo et utrinque unidentato.

Rostrum brevissimum, capite angustius, antice parum ampliatum, inter antennas marginibus elevatis.

Antennae clavatae, articulis medianis moniliformibus, tribus apicalibus majoribus, compressis.

Prothorax ovato-conicus, antice modice compressus, postice rotundato-ampliatus; dimidio basali sulcatus, antice impressus.

Elytra elongata, apicem versus angustata, apice anguste rotundata, supra sulcato-costata, sulcis distincte punctatis, costis angustis, subaequalibus, 2.ª (1.ª pone suturalem) angustiore sed medio non interrupta.

Pedes postici normales, femoribus apicem elytrorum fere attingentibus, metatarso articulis duobus sequentibus subaequali, tarsis gracilibus.

Metasternum abdominisque segmenta duo basalia impressa.

Typus: *P. Modiglianii* n.

Il nuovo genere differisce dal precedente pel capo intaccato alla base e meno breve, di conseguenza gli occhi sono meno avvicinati alla base del capo stesso e gli angoli laterali più cospicui; inoltre la conformazione del rostro è diversa, essendo in questo elevato e solcato fra le antenne e lo spazio esistente fra gli scrobi molto minore. Anche le elitre hanno una scultura differente dovuta ad una maggior regolarità delle coste e all'integrità della 2.ª costa, la quale non è interrotta.

8. **P. Modigliani** n.

Ferrugineo-brunneus, nitidus, sparsim setosus. Capite brevi, basi in medio inciso, supra sat convexo, punctulato, angulis posticis prominulis. Rostro brevissimo, recurvo, basi et inter antennas canaliculato, scrobum marginibus paullo elevatis; apice dilatato et in medio breviter emarginato; rostro infra subimpresso, margine orali infero in medio denticulo munito. Antennis modice clavatis, articulis 9.º et 10.º a latere visis subquadratis, apicali acuminato. Prothorace ovato-conico, punctulato, dimidio basali sulcato, antice impresso. Elytris duplo prothoracis brevioribus, supra sulcato-costatis, costa 2.ª haud interrupta, 3.ª vix latiore quam sequentibus; pedibus normalibus. — Long. 6 mm.

Hab. Cauer (Sumatra).

Eterozemus gen. n.

Corpus sat elongatum et robustum, sparsim pilosum.

Caput latius quam longius sed non breve, a collo distincte separatum, angulis posticis simplicibus, oculis a basi capitis

semper remotis; capite infra bisbulbosum et interdum utrinque denticulo munito.

Rostrum brevissimum, capite angustius, recurvum, basi sulcatum, inter antennas non latum, elevatum, antice ampliatum et in medio distincte emarginatum.

Antennae moniliformes, articulis 3 apicalibus majoribus et compressis.

Prothorax ovato-conicus, antice compressus et lateribus plerumque impressus, postice rotundato-ampliatus, supra levis vel sulcatus.

Elytra elongata, pone medium attenuata, apici acuminata, supra sulcato-costata, sulcis punctulatis, costa 2.ª (1.ª pone suturalem) angusta, plerumque in medio interrupta, 3.ª lata, depressa et punctulata, 4.ª angustiore, humeros versus leviter depressa, 5.ª convexa vel deplanata, latiore quam 4.ª, basin versus magis dilatata.

Pedes simplices, postici femoribus apicem elytrorum non attingentibus, metatarso duobus articulis sequentibus simul sumptis longitudine aequali.

Metasternum abdominisque segmenta duo basalia sulcata.

A questo nuovo genere appartengono le specie di *Zemioses* finora descritte della regione orientale, compresovi il *Z. celtis* Lew. del Giappone, nonchè altre forme inedite. Io ho creduto utile separarle dalle specie di *Zemioses* etiopiche, perchè in queste ultime, alle altre particolarità, si aggiunge in maniera costante l'ingrossamento dei tarsi posteriori.

Con ciò ho reso più omogeneo il gen. *Zemioses* s. st. al quale, oltre al *Z. porcatus* Pasc. noto da molti anni, spettano alcune specie etiopiche affini e tuttora inedite. D'altra parte coll' istituzione dei gen. *Neosebus* e *Paraclidorhinus*, ai quali ho riportato i *Zemioses* orientali qui descritti, che si scostavano maggiormente dal *Z. celtis* Lewis, ho meglio definito il nuovo gen. *Eterozemus* cui appartengono il *Z. laetus* Senna e il *Z. pubens* Senna, nonchè altre forme. Io

mi son valso, come si vede nella descrizione, specialmente dei caratteri offerti dalla lunghezza del capo e della struttura delle elitre, oltre quello citato dei tarsi, che in tutte le specie orientali che mi sono note si presentano gracili. Il carattere dei denticoli al disotto del capo lo reputo però sessuale.

9. **E. laetus** Senna, Ann. Mus. civ. Genova, ser. 2.ª, vol. XII, 1892, p. 441 (13).

Un maschio e tre femmine, tutti della foresta di Si Rambé. Un altro maschio di poco più piccolo presenta una colorazione rossastra che considero come una variante.

10. **Microsebus Kerimi** n.

Parvus, elongatus, gracilis, brunneo-niger, pilis albicantibus undique indutus; rostro, antennis pedibusque magis brunnescentibus. Capite fere aeque lato quam longo, lateribus vix obliquis, oculis basi capitis remotis, supra laevi; rostro quam capite aeque longo, illoque angustiore, modice recurvo, basi indistincte canaliculato, inter antennas haud elevato, apice paullo dilatato. Antennis ad latera rostri insertis, clavatis, articulis 3.°-8.° sub-moniliformibus, tribus apicalibus majoribus, compressis. Prothorace subconico, antice indistincte impresso, lateribus pilosis, dorso sulcato. Elytris duplo protoracis brevioribus, pone medium attenuatis, apici anguste rotundatis, dorso sulcato-costatis, pilosis, sulcis distincte punctatis, costa 2.ª (1.ª pone saturalem) brevissima, ante medium interrupta, 3.ª et 5.ª elevatis, 4.ª valde angusta. Femora postica apicem elytrorum attingentia, metatarso fere aeque longo articulis duobus saequentibus simul sumptis. Metasterno abdomineque basi sulcatis. — Long. 5. mm.

Hab. Foresta di Si Rambé.

Un solo esemplare. Questa specie distinguesi facilmente dalle due congeneri *M. adelphus* Kolbe e *M. Loriae* Senna per la sua colorazione nerastra, per la forma quasi conica del corsaletto, nonchè per i femori posteriori leggermente più corti e infatti essi, volti all'indietro, non sorpassano, come d'abitudine, l'apice delle elitre, ma semplicemente lo raggiungono.

11. **Hoplopisthius trichimerus** Senna, Ann. Mus. civ. Genova, ser. 2.ª, vol. XII, p. 452, 1892.

Due maschi e una femmina di Padang.

Il colore di questi esemplari è un po' più rossastro di quello di altri pure di Sumatra. Un carattere che ho tralasciato di indicare nella descrizione di questa specie è che i femori posteriori presentano al di sopra una solcatura longitudinale ripiena di squamosità; tale solcatura è secondo gli esemplari più o meno cospicua, ma non mi sembra che costituisca un carattere sessuale secondario.

12. **Carcinopisthius maculatus** n.

Ferrugineo-brunneus, nitidus, prothorace lateribus infuscato, interstitio suturali et macula mediana elytrorum nigricantibus. Capite fere aeque longo quam lato, basi leviter emarginato, supra sicut rostrum deplanato; metarostro canaliculato, lateribus rectis, prorostro apici obsolete ampliato. Antennis compressis, clavatis, articulis 3.º-8.º, a latere visis, breviter obconicis, 9.º et 10.º fere aeque latis ac longis, desuper visis, longioribus quam latioribus, apicali ovato-conico, breviore articulis duobus praecedentibus unitis. Prothorace subconico, antice fortiter angustato, lateribus prope basin rotundato-ampliatis, dorso sulcato. Elytris quam prothorace latioribus, apici unco simplice, attenuato, modice prolungato, mucrone intus curvato instructis; dorso sulcato-costatis, inter-

stitio suturali (1.ª costa) deplanato, apici brevissime sub-spinoso; 2.ª obsoletissima, apicem versus evanescente, sequente prope basin subdepressa, deinde valde elevata, carinata, ad declivitatem apicalem non interrupta; 4.ª obsoleta, 5.ª anguste elevata, basi latiore quam postice, una cum sequente callo humerali formante, 6.ª anguste carinata, postice elevatiore, ad declivitatem apicalem obsolete incisa et marginem unci apicali formante. Femoribus posticis, compressis, supra sulcatis, marginibus anguste carinatis, femoribus anticis simplicibus; metasterno abdominisque basi sulcatis, segmento apicali trifoveolato. — Long. 5 mm.

Hab. Foresta di Si Rambé.

Un solo esemplare che ritengo non femmina pel rostro semplicemente canalicolato. Questa specie è ben distinta da quelle finora descritte perchè in essa la 3.ª costa (o la 2.ª se chiamo col Kolbe 1.ª costa, l' interstizio dopo quello suturale) non è troncata ad angolo alla declività apicale come in altre specie, ma integra e regolarmente prolungata fin presso l' apice; l' uncino apicale delle elitre è semplice e manca di dente interno, infine l' interstizio suturale termina brevissimamente appuntato.

13. **Jonthocerus mimus sumatranus** n.

Differisce dalla forma tipica per gli occhi un poco più avvicinati alla base del capo, gli angoli quindi di quest'ultimo risultano minori; per le elitre nerastre nella metà posteriore, eccettuato il margine apicale, più smarginate all'apice e cogli angoli esterni più regolarmente arrotondati.

Hab. Pangherang Pisang.

14. **J. ophthalmicus** Pascoe, Ann. a. Magaz. Nat. Hist., ser. 4.ª, vol. X, p. 320, pl. XV, fig. 4, 4a, 1872.

Hab. Foresta di Si Rambé.

Sei maschi. La smarginatura delle elitre all'apice è un po' meno accentuata che in un ♂ di Rockhampton (Queensland) che ho avuto occasione di esaminare.

15. **Cerobatus sumatranus** Senna, Bull. Soc. Ent. Italiana, vol. XXV, p. 306 tav. III, fig. 1, 1893.

Parecchi esemplari tutti della foresta di Si Rambé. La colorazione è quasi sempre più chiara nei piccoli individui i quali misurano 4 $^{1}/_{3}$ mm. Le dimensioni maggiori che raggiunge questa specie furono altra volta da me indicate di 5 $^{3}/_{4}$ mm.; trovo ora che in questi raccolti dal Dott. Modigliani esse sono di 7 e 8 mm. La specie vive anche a Timor.

16. **C. sexsulcatus** Motsch., Etudes entomolog. VII, p. 95, 1858.

Alcuni individui di Padang, Siboga e Si Rambé.

17. **C. tristriatus** (Lund) Skrivt. af naturh. Selskab. V, 2, p. 66, 1802.

Molti esemplari di Padang, Si Rambé, Siboga.

17ª. **C. tristriatus elytralis** Senna, Ann. Mus. Civ. Genova, ser. 2.ª vol. XVIII, p. 545, 1897.

Molti esemplari di Si Rambé e Padang.

17ᵇ. **C. tristriatus longirostris** Senna, Ann. Mus. civ. Genova, ser. 2.ª vol. XIX, p. 227, 1898.

Pochi esemplari di Padang.

18. **Stereodermus nemoralis** n.

Castaneus, interdum rubro-brunneus, nitidus; capite, rostro, pedibus, elytrorum declivitate apicali magis rufescentibus; regione suturali nigricante. St. Gestr i Senna *affinis sed differt corpore angustiore, haud piloso; capite itidem angustiore, quadrato; antennarum articulis 4.°-8.° transversis sed paullo longioribus, 9.°-10.° subovato-elongatis; longioribus; elytrorum lateribus distinctius striatis, sulco dorsali 3.° in medio aeque lato quam 2.°; apice angulo externo minus rotundato; metasterno brevius impresso.* — Long. 6-8 mm.

Hab. Foresta di Si Rambé.

Sei esemplari. È specie affine allo *St. Gestroi* Senna e se ne distingue pei caratteri sopra indicati.

19. **St. elytralis** n.

Crassus, castaneus, nitidus, parce squamosus; capite parvo, pone oculos obtuse angulato, oculis conspicuis, basi capitis proximis. Capite sulcato, sulco usque ad medium prorostri continuato, metarostro brevissimo, conico, prorostro longiore, terete, apice minime ampliato. Antennarum articulis 4.°-8.° transversis, lateribus paullo obliquis; 9.°-10.° longioribus, illo basi leviter angustato, hoc fere tam lato quam longo; apicali $^1/_3$ longiore, acuminato. Prothorace angusto, capitis cum rostro longitudine, lateribus perparum ampliato, dorso profunde sulcato, sulco antice angustato. Elytris plus duplo longioribus quam prothorace eoque distincte latioribus, lateribus recurvis, ad declivitatem apicalem constrictis, apice marginato-rotundato, in medio conspicue inciso, angulo suturali obsolete prominulo; dorso juxta suturam paullo impressis, lateribus convexis, sulcato-costatis, sulcis dorsalibus leviter squamosis, arcuatis, costis convexis, 2.ª (1.ª pone suturalem)

in tertio basali interrupta, pone medium rediviva; 3.ª in medio valde angusta, 4.ª basin non attingente. Tibiis anticis intus modice dentatis, dente obtuso; corpore infra dilutiore magisque nitido; prosterni processu angusto; metasterno convexo, postice in medio excavato, abdomine basi late regulariter foveolato. — Long. 9 mm.; lat. max. elytr. 2 mm. circiter.

Hab. Foresta di Si Rambé.

Questa specie, di cui fu raccolto un solo esemplare, è ben distinta fra le congeneri orientali per la sua robustezza, pel capo comparativamente più piccolo e con occhi prossimi alla base, pel solco del protorace attenuato davanti e sopratutto per la conformazione delle elitre all'apice.

20. **Higonius crux** Oliff. Journ. Linnean Soc. London, XVII. p. 300 nota, 1883.

Molti esemplari di Siboga e Si Rambé.

21. **H. Poweri** Levis, Journ. Linnean Soc. London, p. 299, nota, 1883.

Parecchi individui di Siboga.

22. **Microtrachelizus Montrouzieri** n.

Parvus, rufo-ferrugineus, nitidus, glaber. Capite transverso, basi angulariter inciso et leviter squamoso, angulis posticis prominulis, supra convexo, tenue canaliculato; rostro usque pone antennas sulcato, apice perparce dilatato; antennarum articulis 4.º-8.º transversis, lateribus distincte obliquis; 9.º et 10.º majoribus, subrotundatis, apicali ovato-conico. Prothorace subovato, prope apicem utrinque transversim impresso et squamoso, dorso profunde sulcato. Elytris latioribus quam prothorace, basi denticulatis, lateribus subparallelis, tertio api-

cali leviter curvatis, apice simulque rotundatis, supra arcuato-sulcatis, costis elevatis, 2.ª (1.ª pone suturalem) in medio interrupta, 3.ª conspicue curvata et basi elevatiore quam postice, 4.ª itidem curvata sed basin non attingente, 5.ª cum 7.ª callo humerali formante, 6.ª basin non attingente neque una cum 7.ª unita, 8.ª in dimidio basali carente. Pedibus normalibus. Capite et metarostro infra in medio sulcatis, metasterno abdominisque basi late excavatis, segmento apicali utrinque foveolato-squamoso.

Hab. Padang.

Questa specie è molto interessante perchè affine al *M. lyratus* (Perr. et Montr.) della N. Caledonia. È noto infatti che quest'ultima è caratterizzata dalla forte curvatura delle coste elitrali, che quasi identica trovo nella nuova specie dedicata alla memoria del Padre Montrouzier. I caratteri differenziali sono nella nuova il capo solcato al di sopra, la 4.ª costa che inizia al di sotto della base, la 6.ª pure libera alla base e non congiunta alla 7.ª.

23. **M. silvicola** n.

Elongatus, gracilis, brunneo-rufus, nitidus, sparsim pilosus. Capite parce latiore quam longiore, basi in medio inciso, angulis posticis rectis, supra anguste canaliculato; rostro canaliculato, basi lateribus subparallelis, prorostro graciliore, apici nonnihil ampliato. Antennis gracilibus, articulo 3.º obconico, 4.º-8.º brevioribus, transversis, 9.º et 10.º subcylindricis, apicali ovato-conico. Prothorace subconico, antice fortiter angustato, collariformi, dorso profunde sulcato. Elytris elongatis, non latioribus quam prothorace, in medio vix inflatis, apici subrotundatis, dorso modice convexis, sparsim pilosis, sulcato-costatis, sulcis vix arcuatis, impunctatis, costis carinatis, 2.ª usque ad tertium apicalem valde angusta, 3.ª latiore, laxe undulata, sequentibus subaequalibus praecedenti.

Pedibus normalibus. Corpore infra dilutiore, capite, metarostro et metasterno sulcatis, abdomine basi obsolete sulcato, segmento apicali bifoveolato. — Long. 5 mm.

Hab. Foresta di Si Rambé.

Anche questa specie è degna di nota perchè presenta la scultura delle elitre quasi identica a quella del *M. contiguus* Senna, specie che originariamente descritta da Engano, fu in seguito trovata anche a Palembang (Sumatra); il corsaletto è simile a quello del *M. brevitibia* Senna e il capo è lievemente canalicolato come nel *M. tabaci* Senna. Differisce dalla prima pel capo canalicolato e per la forma del protorace; dalla seconda per la scultura delle elitre, dall'ultima pel capo meno breve e per le coste elitrali differenti.

24. **M. sirambeicus** n.

Elongatus, robustus, castaneo-fuscus, parum nitidus, modice pilosus. Capite latiore quam longiore, basi in medio et lateribus impresso, angulis posticis conspicuis, dorso convexo, anguste canaliculato; metarostro lato, antice vix angustiore quam basi, sulcato, sulco usque ad medium prorostri prolungato, hoc angusto, apicem versus vix dilatato. Antennis longiusculis, articulo 3.º obconico, 4.º-8.º itidem conformatis sed brevioribus; tribus apicalibus conspicue longioribus, 9.º-10.º oblongo-ovatis, apicali ovato-acuminato, vix longiore quam praecedente. Prothorace subovato, sulco in dimidio basali sat profundo, antice angustiore sed non interrupto. Elytris elongatis, distincte latioribus quam prothorace, lateribus paullo arcuatis, apici simul subrotundatis, dorso leviter depressis, sulcato-costatis, costis dorsalibus sat elevatis et laxe undulatis, costa 2.ª dimidio basali carente, 3.ª curvata, in medio angustiore quam basi et apici, 4.ª simili sed in tertio apicali gradatim desinente. Pedibus regularibus. Corpore infra di-

lutiore et nitidiore, capite et metarostro in medio sulcatis, marginibus sulci elevatis; metasterno sulcato, abdomine basi late impresso, marginibus impressionis anguste carinatis, segmento apicali utrinque impresso, — Long. 7 1/2 mm.

Hab. Foresta di Si Rambé.

È del gruppo del *M. cylindricornis* (Pow.) al quale appartengono anche il *M. bhamoensis* Senna e *M. Targionii* Senna: si distingue da queste tre specie per gli articoli delle antenne distintamente più allungati e cioè gli articoli 4.°-8.° brevemente obconici e non transversi, il 9.° e 10.° ovale-allungati, l'apicale ovato-conico e appena più lungo del 10.°. Inoltre il capo ha uno stretto solco al disopra e quello del protorace si ristringe visibilmente nella metà anteriore, infine la 3.ª e 4.ª costa sono ondulate leggermente.

25. **M. cylindricornis** (Pow.), Notes from the Leyden Museum, II, p. 187, 1879.

Due esemplari di Padang.

26. **M. Targionii** Senna, Bull. Soc. Entom. Italiana, vol. XXV p. 322, tav. III, fig. 5, 1893.

Quattro esemplari della foresta di Si Rambé. I caratteri delle antenne e delle elitre corrispondono a quelli di questa specie, ma in essi il capo è lievemente più stretto.

27. **Miolispa exarata sumatrana** n.

Formae typicae simillima sed antennarum articulis apicalibus brevioribus, nempe 9.° et 10.° subquadratis vel minime longioribus quam latioribus apicali elongato-conico, duobus praecedentibus simul sumptis paullo breviore. Long. 8 1/2-10 1/2.

Hab. Pangherang Pisang, Si Rambé.

La forma tipica della *M. exarata* Desbroch. è variabile nelle dimensioni, nella robustezza del corpo, nella larghezza della porzione di color ferruginoso sulle elitre, nella punteggiatura più o meno accentuata secondo le dimensioni degli esemplari, infine nella lunghezza del capo che comparativamente è più corto nei maggiori esemplari; le antenne però mantengono la lunghezza degli articoli proporzionalmente costante, mentre invece la lunghezza è sempre minore anche negli individui più grandi della var. *sumatrana*. Per questo l'ho distinta e la considero come rappresentante a Sumatra della forma tipica che è di Giava.

27 [a]. **Miolispa exarata humeralis**, n.

Formae typicae simillima sed antennarum articulis ut in var. sumatrana *et elytris tantum humeris ferrugineo-rubro notatis.*

Hab. Pangherang Pisang, Si Rambé.

Alcuni esemplari. Dal sig. Power questa forma era considerata come specie distinta. Io la considero una varietà per gli articoli apicali delle antenne più brevi e per aver le elitre colorate di ferruginoso solamente nella porzione omerale. Talvolta però si scorge anche più in basso sebbene appena percettibilmente, un accenno di colorazione rossastra.

28. **M. metallica** Senna, Notes Leyden Museum XIV, p. 169, 1892.

Pangherang Pisang.

Tre femmine identiche ai topotipi di Giava.

28 [a]. **M. metallica integrivitta** Senna, Ann. Soc. Entom. Belgique XXXIX p. 361, 1895.

Pangherang Pisang.

Cinque maschi. Questa forma non è solo una varietà di

colorazione consistente nella linea gialla allato dell'interstizio suturale non interrotta da alcuna macchia, in quanto che quest'ultima, sebbene obsoleta è pur visibile in alcuni esemplari, ma per distinguere questa forma io richiamo specialmente il carattere della testa che si presenta più corta di quella della forma tipica che vive a Giava.

28 [b]. **M. metallica impressa** n.

Differt tantum capite in medio canaliculato.

Hab. Pangherang Pisang, Si Rambé.

Anche questa forma era ritenuta dal sig. Power come buona specie e indicata nelle collezioni col nome di *M. impressa* Pow. Io la reputo una semplice varietà col capo canalicolato. La colorazione è variabile come nella forma principale; la testa e il protorace sono talvolta bronzati, tal'altra cuprei, le elitre rossastro-ferruginoso più o meno chiaro ai lati; la linea giallo-ferruginosa è spesso interrotta da una macchia brunastra.

Questa forma fu pur raccolta a Ajer Mantcior (Sumatra) dal Prof. Beccari, ed ho pure esaminato una femmina di Malacca.

29. **M. nupta** Senna, Notes Leyden Museum, XIV, p. 171, 1892.

Parecchi esemplari dei due sessi raccolti a Pangherang Pisang.

I maschi sono tutti di piccole o mediocri dimensioni: tra essi ne noto uno di circa 6 mm. di lunghezza nel quale il 2° solco è debolmente punteggiato mentre di solito lo è fortemente. Nella femmina sono variabili la grandezza e intensità delle macchie sulle elitre, e la sporgenza degli angoli dietro agli occhi.

30. **Trachelizus laevigatus** Senna, Notes Leyden Museum, XX, p. 58. 1898.

Alcuni esemplari di Si Rambé.

31. **T. modestus** Senna. Notes Leyden Museum. Vol. XIV p. 165, 1892.

Un maschio di Pangherang Pisang.

32. **T. bisulcatus** (Lund), Skrivt af naturhist. Selskab. V. 2. p. 67, 1802.

Parecchi esemplari di Si Rambé, Siboga e Padang.

33. **Cordus sculpturatus** n.

♂ *Robustus, rubro–castaneus, nitidus. Capite vix longiore quam latiore, angulis posticis prominentibus, cariniformibus, carina inferne continuata et vertice sulcata; capite supra lete profundeque sulcato, marginibus sulci carinatis; oculis sat prominulis. Rostro basi utrinque dentato, deinde distincte coarctato sed rapide latiore, brevi spatio lateribus obliquis, antennas versus rotundato-dilatato, antice gradatim attenuato, quare subrhombiformi apparet; supra prope basin sulco profundo exarato, marginibus elevatis, antennas versus utrinque irregulariter elevato, pone eas excavato. Mandibulis robustis, arcuatis. Antennarum articulis medianis subquadratis, 9.° et 10.° vix longioribus quam latioribus, apicali elongato--conico, duobus articulis praecedentibus unitis paullo longiore. Prothorace subbrevi, antice posticeque truncato, lateribus modice regulariter inflato, dorso sat convexo, dimidio basali obsoletissime canaliculato, utrinque fere rugoso-punctato. Elytris duplo prothoracis longioribus, illoque etiam prope basin latioribus, lateribus e medio attenuatis, apici singulatim anguste rotundatis; dorso et laterivus sulcato-costatis, sulcis*

impunctatis, costis convexis, 4.^a pone medium desinente. Pedibus normalibus. Capite et rostro infra ut in C. PEGUANO Senna. *metasterno impresso, abdomine basi excavato.* — Long. 10 ½ mm.

Hab. Siboga.

Un solo maschio. La nuova specie è affine al *C. peguanus* Senna, se ne distingue pel protorace che è rugoso-punteggiato ai lati e per le elitre aventi la 4ª costa interrotta dopo la metà. Per la scultura delle elitre e la forte punteggiatura del corsaletto, la nuova specie si avvicina ad alcune della regione etiopica; per il rostro che assume una forma subromboide nella sua porzione dilatata, scostasi unitamente al *C. peguanus* dalle altre specie delle regioni orientale e australiana.

34. **Prophthalmus tridentatus** (Lund), Skrivt af naturhist. selskab. V. 2, p. 91, 1802.

Un maschio e tre femmine di Padang.

35. **Pr. ruficornis** n.

Elongatus, nigro-fuscus, tibiis tarsisque, antennarum articulis rufis vel brunneo-rufis, elytris lineis et punctis ferrugineo-rubris notatis. Capite longo, basi latiore quam antice, dorso fortiter punctato-squamoso; rostro robusto, sat longo, itidem punctato-squamoso; antennis moniliformibus, articulo apicali ovato-conico, duplo praecedenti breviore. Prothorace subbrevi, antice subcollariformi, supra squamoso et setuloso, disco opaco, elytris subconvexis, sulcato-costatis, sulcis dorsalibus impunctatis, squamosis; costis subconvexis; singulo elytro linea basi et apicem versus, vitta transversa plurilineata ante et pone medium notato. Femoribus anticis tridentatis. — Long. 11-28 mm.

Hab. Si Rambé.

Questa specie, nota da tempo nelle collezioni col nome sopra indicato datole dal Power, si riconosce a prima vista per l'elegante colorazione delle antenne (articoli 2-11) e delle tibie coi tarsi, la quale contrasta rispettivamente con quella dello scapo e dei femori che sono molto più scuri. Anche le linee rossastre delle elitre risaltano notevolmente sul fondo molto scuro delle medesime. Questa caratteristica di colorazione è notevolmente costante; e la trovai mancante una sol volta in molti esemplari. A parte però tale carattere, la specie mi sembra distinguibile dalle altre pel capo più allungato tanto nei maggiori esemplari che in quelli più piccoli e per l'opacità del protorace che non presenta alcuna porzione nitida neppure sul disco.

36. **Baryrrhynchus dehiscens** Gylh., Schoenherr, Gen. Curc. 1, p. 324.

Hab. Siboga, Pangherang Pisang Pulo Penang.

37. **Agriorrhynchus Borrei** Pow., Petites Nouvelles entomolog. II, p. 241, 1878.

Hab. Si Rambé.

Questa specie fu descritta di Giava e trovasi anche a Borneo; ora è indicata per la prima volta di Sumatra.

38. **Orychodes cinnamomi** (Herbst) Füssl. Arch. IV, p. 76, tav. 24, fig. 20 h. i., 1783.

Hab. Siboga.

Tre maschi. Il capo ai lati della marginatura è integro, le antenne sono piuttosto gracili e la colorazione fosca.

39. **O. cinnamomi tuberculatus** n.

Credo utile distinguere questa forma dalla principale perchè presenta il capo ai lati della smarginatura basale

distintamente tubercolato, e questo tanto negli esemplari piccoli che in quelli di maggiori dimensioni. La lunghezza totale degli esemplari di questa forma può essere maggiore di quella dell'*O. cinnamomi* (Herbst): la colorazione è più rossiccia e le spine postoculari più prominenti. Spesso il rostro è più angoloso all'apice e nei grandi esemplari le antenne sono proporzionalmente più robuste, il protorace più largo all'apice.

40. **Pseudorychodes dentipennis** Senna, Notes Leyden Museum, XX, p. 60, 1898.

Quando descrissi questa specie non mi era nota che la sola femmina, pur tuttavia indicai per analogia con altre specie, quali avrebbero dovuto essere i caratteri del maschio. Posso ora riconfermare in base alle raccolte del dott. Modigliani che nel ♂ il rostro è gracile, il capo quasi identico a quello della femmina, ma con occhi più sporgenti; il protorace è più ristretto sul davanti e rigonfio ai lati; aggiungo che il prorosto è denticolato ai lati e scabro anteriormente, al disotto unitamente alla porzione fra le antenne è carenato nel mezzo, peloso ai lati; la base dell'addome è convessa, il segmento apicale è pubescente. La conformazione delle elitre e disposizione delle linee colorate è identica a quella da me indicata. Le dimensioni sono di 14 ½ mm. In un altro maschio più piccolo (7 mm.), noto la colorazione più rossastra e la mancanza di qualche lineetta colorata.

Il dott. Modigliani raccolse questa specie nella foresta di Si Rambé.

41. **Ps. lineolatus** (Kirsch). Mittheil. Museum Dresden 1 p. 49. 1875.

Un solo esemplare di Pangherang Pisang.

42. **Ectocemus pubescens** Kirsch, Mittheil. Mus. Dresden, 1, p. 47.

Hab. Siboga, Padang, Pangherang Pisang.

43. **Schizotrachelus intermedius** Senna. Ann. Museo Genova, II, vol. XII, p. 481, 1892.

Due sole femmine della foresta di Si Rambé.

44. **Sch. brevicaudatus** Lacord. Genera Coléopt. VII, p. 455 note 2, 1866.

Finora mi era nota di Giava. Gli esemplari raccolti nella foresta di Si Rambé non differiscono dai topotipi.

45. **Cediocera tristis** Senna, Notes Leyden Museum. XIV, p. 181, 1892.

Parecchi esemplari raccolti nella foresta di Si Rambé.

46. **Diurus silvanus** n.

♂ *Nigro-fuscus, sparsim squamosus, pedibus magis brunnescentibus. Capite longiore quam latiore, dorso subsulcato, fronte foveolata; metarostro duplo longiore quam capite, lateribus subrectis, antice indistincte attenuato; prorostro brevissimo, nudo; antennis 11-articulatis, articulis 3.º-7.º elongatis, gradatim antice brevioribus, 8.º distincte breviore quam 7.º et aequali 9.º longitudine; artic. 9.º-11.º haud squamosis, evidenter separatis. Prothorace ovato-conico, dorso et lateribus foveato. Elytris elongatis, costato-foveolatis, dorso punctatis, squamosis, apice distincte angustatis, breviter appendiculatis, caudis gracilibus, approximatis.* — Long. 24 mm. (*cauda exclusa*).

Hab. Foresta di Si Rambé.

Appartiene al gruppo del *D. erythropus* Rits. per avere le elitre all'apice molto ristrette e le appendici codali avvicinate fra loro alla base. Dalla specie in questione si distingue facilmente per il prorostro brevissimo, pel capo e il rostro più larghi, per gli articoli delle antenne più lunghi e i tre apicali ben divisi fra loro sebbene più corti.

Il dott. E. Modigliani ha pure raccolto tre femmine di *Diurus* che per aver le elitre più larghe all'apice e le appendici codali ben separate fra loro si rivelano appartenenti al gruppo del *D. furcillatus* (Gylh) pur essendo differente da quelle di quest'ultima specie per qualche particolarità. Su di esse non voglio pronunciarmi, essendo contrario al sistema oggidì troppo in uso di creare nuove specie su materiali scarsi o aventi caratteri di poca importanza. Pel medesimo motivo passo sotto silenzio una ♀ di *Agriorrhynchus*, 3 femmine di *Stratiorrhina*, 2 ♀ di *Ectocemus* ed una femmina d'un genere di Beloforini, probabilmente tutte forme nuove ma che preferisco far conoscere quando mi sarà dato di studiarne i rispettivi maschi.

R. Istituto di Studi Superiori di Firenze,
Museo degli Invertebrati, 1.° Dicembre 1902.

Contribuzione allo studio dei Diaspini dell' Olivo

NOTIZIE

del Dott. GIACOMO DEL GUERCIO della R. Stazione di Entomologia Agraria
DI FIRENZE

Esaminando alcuni ramoscelli di olivo, raccolti nel 1892 e nel 1897, in quel di Catanzaro, ho trovato varie specie di Cocciniglie (*Coccidae* Leach) due delle quali formano l'oggetto della presente nota.



Fig. 1. — Ramo fogliato di olivo infetto.

Di una di esse, delle sue dimensioni e del modo suo di essere, sui rami e sulle foglie dell'olivo, dice abbastanza chiaro

la fig. 1 che rappresenta la parte del ramoscello infetto ed il piccolo pidocchio al naturale.

Il pidocchio, come si vede, presentasi con forme virgolari o quasi, più o meno diritte, riferibili alle femmine e con piccoli follicoli lineari che nascondono i maschi.

Il guscio (fig. 2) che ricopre il corpo della femmina ha la parte anteriore, formata dalla spoglia larvale e da quella tettrice, ristretta, di color bruno-nerastro, ricoperta di un velo

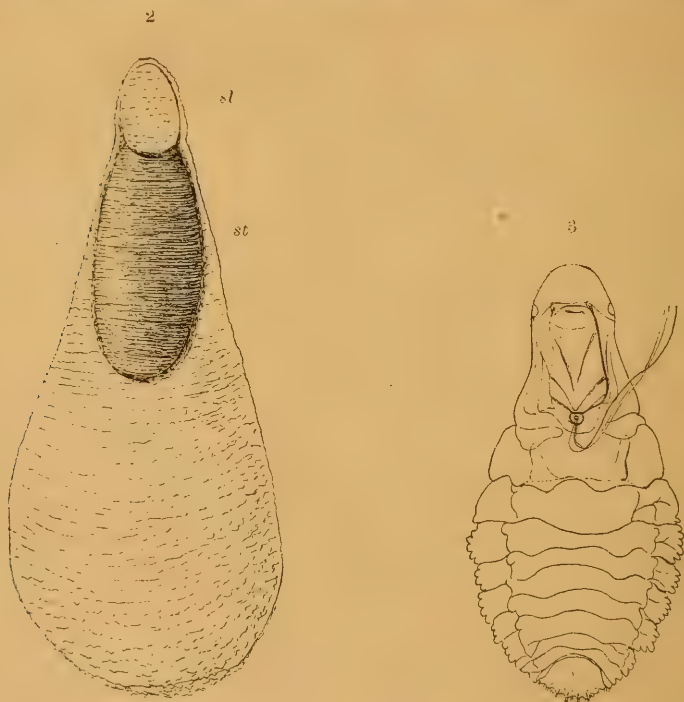


Fig. 2. Guscio molto ingrandito della cocciniglia femmina: *sl*, spoglia larvale; *st*, spoglia tettrice. — Fig. 3. Femmina della cocciniglia liberata dal suo guscio ed ingrandita.

sericeo bianco, apparentemente grigio-brunastro per il colore delle spoglie che ricopre. La parte posteriore è di color bianco-candido uniforme, senza strie trasversali apparenti, e successivamente più larga e largamente arrotondata alla estremità. Un sottilissimo margine bianco contorna anche la parte ante-

riore della scaglia che si allarga notevolmente davanti alla spoglia larvale.

Il corpo del pidocchio (fig. 3), che questo guscio ricopre è di color giallo, e di forma quasi simmetrica, allargantesi grado a grado dalla base del capo alla metà dell'addome per restringersi di nuovo verso la estremità. La regione cefalica è un terzo circa di tutta la lunghezza del corpo, col margine anteriore arrotondato, gli occhi distinti sui lati, e le antenne rudimentali quasi sulla stessa linea degli occhi, ma comprese fra essi e la base del clipeo, che si allarga sensibilmente dalla parte posteriore.

Il protorace è due volte più corto che largo e più lungo del mesotorace, il quale, a differenza dell'altro che è liscio sui lati, presenta due lobuli, uno per parte alla base dei lati.

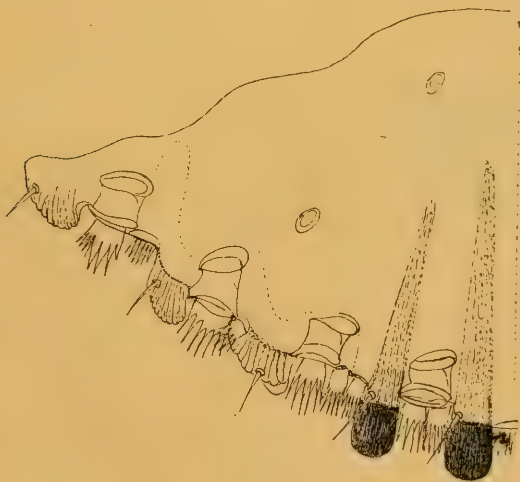


Fig. 4. — Metà sinistra del pigidio ingrandito.

Il metatorace ed i segmenti addominali, fino al pigidio, sono tutti più corti, ma hanno i margini liberi interamente lobulati ed i piccoli lobuli sormontati da un pelo appena visibile.

Il pigidio è trasversale ed ellittico, senza dischi ciripari

perivulvari, ma con quattro grandi filiere disposte a trapezio nel mezzo di esso. Il suo margine posteriore, libero, è appena sinuoso, quasi crenulato, con dieci sporgenze, striate per lungo e nel margine estremo denticolate, delle quali le quattro mediane sono più piccole e come nascoste da una paletta chitinosa più chiara della sporgenza che ricopre e che nella figura è stata segnata in nero; palette che sono appena accennate alla estremità del terzo paio di sporgenze che sono doppie e le più larghe di tutte, e con la spina nel mezzo e più esterna che nelle altre, che l' hanno spostata a sinistra e verso la base.

I pettini situati fra le due sporgenze mediane sono appena visibili e gli altri, come dalla figura indicata, sono più grandi, mano a mano che si procede verso i lati, ma sempre nelle proporzioni riportate.

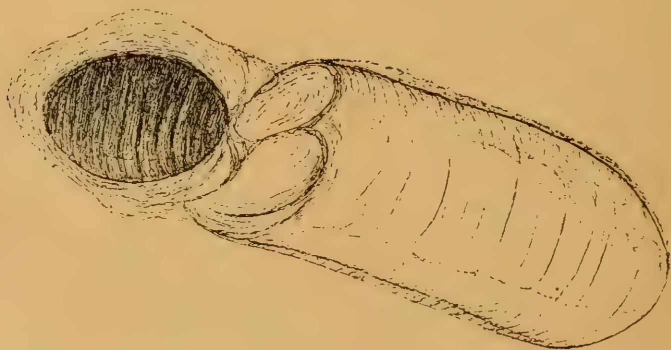


Fig. 5. — Guscio del maschio.

Il guscio del maschio, prossimo a quello delle Parlatoria, ha la forma di un sacchetto con la spoglia larvale nerastra circondata anch' essa di sostanza sericea biancastra al pari del follicolo, che non ha carene evidenti, se si escludono due linee sinuose verso i lati, appena notevoli, non rilevate, e che tutto al più potrebbero stare a segnare il luogo delle carene laterali.

L'animale incluso è giallo-aureo, lucente, con antenne pelose subeguali alla lunghezza del corpo. Esse son formate di dieci articoli, il primo obconico non più lungo che largo, quasi come il secondo, che è sferico e tre volte più corto del terzo. Questo articolo è clavato; il quarto, il quinto ed il sesto sono ristretti nel mezzo e per $^1/_4$ circa più lunghi del terzo; il settimo, l'ottavo ed il nono sono della forma dei precedenti, ma della lunghezza del terzo; mentre che il decimo è conico, terminato in un'appendice cilindrica qual rudimento di un altro articolo con una setola alla estremità.



Fig. 6. — Maschio liberato dal suo guscio e fortemente ingrandito.

Gli occhi sono bene sporgenti, brunastri; ed il rostro è nullo.

Il torace è molto largo e quasi più lungo dell'addome, con zampe pallide robuste, di sotto, ed ali anteriori grandi, di sopra, mentre le posteriori sono ridotte al solito bastoncello come apparato di freno.

L'addome termina con un'armatura genitale della lunghezza del corpo, ad un certo punto, ai quattro quinti circa dalla base, conformata a stile.

Dall'esame degli scudi, virgolari nelle femmine, lineari nei maschi, si vede che la specie appartiene ai Diaspidi, e quelli dei generi *Chionaspis* ed *Hemichionaspis* fra essi parrebbero più adatti e comprenderla. Da un genere e dall'altro però deve essere esclusa, perchè le sue femmine mancano dei gruppi di disculi perivulvari, che adornano il pigidio di quelle altre. La natura degli scudi e del pigidio per altro allontana pure dagli altri Diaspidi, se si eccettui il genere *Howardia* nel quale è pensier mio che la specie vada classificata, malgrado che la forma degli scudi sia in esso quella degli *Aspidiotus* e degli *Aspidites* (1).

Il genere *Howardia* Berl. et Leon. è stato istituito a spese del genere *Chionaspis*, con la *Ch. biclavis* e la *Ch. Citri* Comst (2) alle quali ne aggiunse un'altra il dott. Leonardi col nome di *H. elegans*. Di queste tre specie, intanto, messa da parte l'ultima, che ha guscio ovale e corpo ovato, con palee mediane a margine libero serrulato, e fra queste e quelle laterali dei pettini lineari, denticolati, bidentati e spineformi, restano le altre due, che sono più prossime a quella dell' olivo. Malgrado la loro vicinanza però la *Howardia Citri* ha il guscio della femmina bruno-nerastro con le spoglie giallo brunastre e la parte posteriore ristretta, non allargata, nè bianca, ed il follicolo del maschio è tricarenato, non liscio come nella specie descritta. Da questa è diversa anche la *H biclavis*, della quale, sebbene non si conosca il maschio, vi è la femmina, che ha il guscio più o meno circolare, ed il corpo con i tre anelli toracici forniti di una semplice spina ai lati, e quelli dell'addome,

(1) « Rivista di Patologia vegetale » vol. IV, pag. 348.

(2) Corn » Un. Esp. Stat. Qnd Rep. » pag. 100, fig. 13. « Ann. Report Comm. of Agric. 1880 » pag. 314 — 1883 pag. 98 n. 74. « Hubbard, Depart. of Agric. 1885 pag. 40 — Albert et Morgan: » Entomologist's Mont. Magazine ser. 2. vol. III, « pag. 14 e 15 (1892) » Maskall, New Zeal. Trans « vol. XVII, pag. 23 (1884).

fino al pigidio, con quattro a cinque squame ciascuno sui lati, come non si vede nella specie dell'olivo. per la quale propongo il nome di *Howârdia lobulata*.

*
* *

La seconda specie trovata anche sull'olivo si presenta sulle diverse parti della pianta come nella figura 7.



Fig. 7. — Ramo di olivo attaccato dalla *Rhopaloaspis Riccae*.

A differenza del precedente questo pidocchio ha i gusci identici per la forma tanto nei maschi che nelle femmine, negli uni e nelle altre essendo di forma ellittico-allungata appena più stretti davanti, per la prima spoglia, e spesso alquanto incurvati da un lato nel mezzo. Il colore è di un grigio piombo brunastro così come deriva da un sottile velo di sostanza serica, che copre interamente le spoglie dell'animale. Di queste spoglie intanto la prima è flavescente e la seconda è al pari della terza di color castagno scuro ed il pigidio distinto col margine posteriore denticolato.

Il pidocchio si trova chiuso nella terza spoglia e dalla parte anteriore di essa, così da restare col capo sotto il margine posteriore della spoglia tettrice, come si vede dalla figura 8.

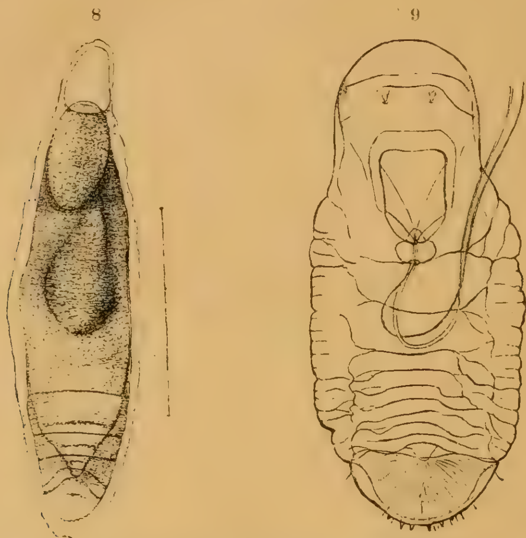


Fig. 8. Guscio di *Rhopaloaspis* ingrandito. — Fig. 9. Femmina liberata dal suo guscio e fortemente ingrandita.

La femmina (fig. 9) fuori del suo guscio è flavescente col capo arrotondato davanti, con occhi distinti, antenne sferoidali sormontate da tre piccoli peli; anelli del torace nei lati liberi non lobulati; quelli dell'addome con tre a cinque piccole sporgenze emisferiche o quasi non sempre egualmente distinte; pigidio senza disculi perivulvari, e col margine libero con lievi insenature fra le quali sporgono due organi paleiformi mediani raccorciati, per un terzo circa più lunghi di quelli del secondo paio, che sono appena più sottili, mentre, quando esistono, resultano a volta loro di un terzo più lunghi e della metà più grossi di quelli del terzo paio. Presso di queste se ne incontra talvolta un'altra. Fra le palee mediane sono due squame stiliformi, semplici all'apice ma con un dente per parte verso la base; due ve ne sono pure fra le palee del

primo e del secondo paio, la prima col dente dal lato interno, la seconda con denti dal lato esterno, e fra esse una squama cortissima troncata appena sporgente e bidentata, ma con i denti corti ottusi non acuminati; mentre fra le palee di questo e del terzo paio ve ne sono tre semplici. Tutto il resto delle guernizioni pigidiali sta come nella figura 10 nella quale manca il breve tratto del margine che confina coll'anello precedente dell'addome.

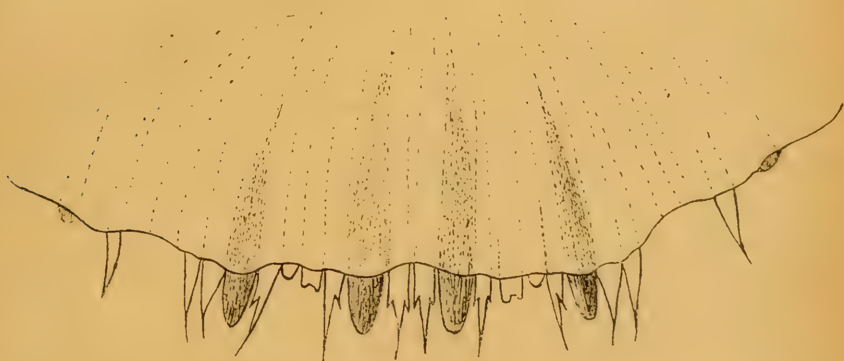


Fig. 10. — Margine pigidiale della ♀ della *Rh. Riccae*, fortemente ingrandito.

Il maschio è simile a quello che il Signoret (1) ha descritto per la *Leucaspis Signoreti* Targ., ma è flavescente e non bruno, variegato di nero.

La specie descritta è certamente una Leucaspide, ma per quanto prossima sarebbe a mio giudizio diversa da quelle del genere *Leucaspis* che compone la tribù, giacchè se il carattere di trovarsi chiusa nella terza spoglia la unisce ad esse, ne la separa senz'altro la mancanza assoluta dei disculi perivulvari, che sono tanto numerosi ed abbondanti nelle *Leucaspis* (*L. Pini* Hart., *L. Signoreti* Targ.). La mancanza dei disculi perivulvari potrebbe far pensare ad una sistemazione nel genere *Howardia* surricordato; ma da esso, fra l'altro, separa il carattere che

---

(1) » Annali della Soc. Entom. de France », ser. IV, tomo X, pag. 100, Parigi 1870.

la specie ha comune con le *Leucaspis*, e però istituisco un altro genere per essa indicandolo col nome di *Rhopaloaspis*.

A questo genere ora apparterrebbe una specie soltanto, quella descritta, che riferisco alla *Leucaspis Riccae,* che prego di indicare d'ora in poi col nome di *Rhopaloaspis Riccae* (Targ.).

Il mio riverito e compianto maestro, prof. Targioni Tozzetti non conosceva dell' insetto che il corpo della femmina ed il suo guscio incompleto, giacchè non disegna nella figura e segna con un punto interrogativo la notizia della spoglia larvale. Discorrendo del margine pigidiale però nota che fra le palee v' ha delle squame troncate, che ho riscontrato anch' io nel materiale speditogli dal Comm. Ricca Rosellini, al quale la specie è dedicata ; e che in minor numero si vedono pure nelle forme da me raccolte sugli olivi di Cotrone, di Catanzaro, e sugli altri di Grecia raccolte dal Gennadius nel Dicembre del 1887.

INTORNO
AD UNA NUOVA ALTERAZIONE DEI RAMI DEL PERO
e ad una minatrice dei rami dell'Olivo attaccati dalla rogna

I.

Batterî e Tignuole nei tumori o iperplasie della rogna dell'olivo.

Nell'autunno dell'anno ora decorso, visitando col prof. Campbell, direttore della Cattedra ambulante di agricoltura di Pontecorvo, le olivete di Esperia, a Monte d'oro, trovai delle piante giovanissime, sterpose ed attrappite, le quali presentavano sul fusto e sulle branche delle iperplasie che mi parvero allora e non sono identiche a quelle che sulle parti stesse della pianta vi provoca la presenza esclusiva del *Bacillus Oleae*. Rami e parti di fusti di piante egualmente infette ho ricevuto pure dall'egregio corrispondente ed amico Prof. Neppi della Cattedra provinciale di agricoltura di Ancona, e su di essi e sugli altri ho fatto le osservazioni seguenti.

I tubercoli della rogna dell'olivo prodotti da questo bacillo esclusivamente però sono irregolarmente arrotondati, alquanto depressi e così scavati nel mezzo che l'apertura sembra crateriforme, mentre il resto della superficie, secondo l'età del tubercolo, è ora rugosa, ora inegualmente fenduta. Questa forma di tubercoli è diversa da quella che prendono gli altri che presento e sui quali ho l'onore di richiamare l'attenzione dei colleghi; giacchè essi sono lineari, allungati, secondo l'asse della pianta e fenduti per lungo, nel mezzo, così come ognuno

può vedere dai rami, dai pezzi dei fusti e dalle figure infette che ad essi si riferiscono.

Le neoplasie che si osservano su questi rami hanno la struttura delle altre che si producono per dato e fatto del *Bacillus Oleae* nella rogna dell' Olivo, ed in queste, come in quelle il tessuto è lacunoso; però le lacune della rogna sono occupate dalla massa bianco-opaca dei bacilli, e le altre sono state determinate dalla erosione praticata dal bruco di un microlepidottero, riferibile ad un Tineino.

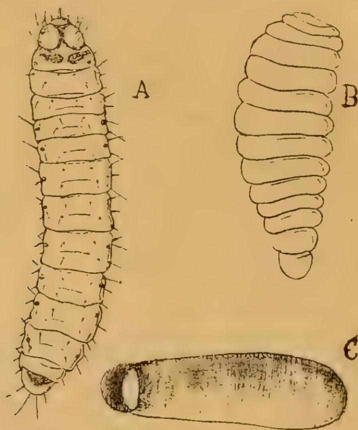


Fig. 1. — *A*, Larva della Tignuola dei tubercoli della Rogna, ingrandita. *B*, Larva dell'Imenottero parassita che la uccide. — *C*, Bozzolo del parassita.

Continuando l'esame delle due sorta di alterazioni si può vedere che nella parte profonda dei tumori prodotti dai bacilli, e propriamente a contatto con il legno del ramo che li porta, ha luogo una produzione legnosa, la quale, poggiando sul legno normale della pianta si estende considerevolmente nell'interno del tubercolo e va a raggiungere i nodoli legnosi, che in quello si formano, in vicinanza ed intorno alle lacune occupate dai batteri. Ora la massa di questa produzione legnosa nelle alterazioni provocate dallo stesso bacillo in presenza della Tignola non esiste, o quanto meno, è limitata ai margini di esse soltanto, giacchè nel mezzo la zona cambiale

essendo corrosa dalla larva viene a mancare completamente, e manca con essa ogni attività formativa. Sicchè una sezione dei due tumori con un piano perpendicolare all'asse del ramo che le porta, nel primo caso non mostra discontinuità organica fra il legno sano e la parte basilare interna del tubercolo, mentre nel secondo questa discontinuità esiste ed è proporzionale all'attività e allo sviluppo della larva o delle larve dell' insetto che la determinano.

Un'altra differenza è che nei tumori prodotti dal *Bacillus Oleae* solo i primi tessuti a compromettersi sono quelli della scorza; mentre nelle iperplasie provocate da esso in presenza della larva della Tignola, la scorza si fende per lungo e copre a guisa di due tende la massa dei tessuti patologici, che crescendo le aprono successivamente fino a restare in tutto od in parte scoperta (fig. 2 della tavola).

La larva dell' insetto trovata nelle neoplasie allungate dell' Olivo (fig. I, A.), è di color bianco sudicio, con capo rossastro, trasverso, nerastro nei lati, due macchie nere triangolari sul pronoto e due serie dorso-longitudinali di peli sul dorso-torace e sull'addome, senza contare gli altri che si trovano ai margini laterali, liberi e nella parte inferiore degli anelli delle due regioni del corpo indicate.

Questa larva che raggiunge una lunghezza massima di 12 mm. circa ha in oltre una placca anale giallognola col margine posteriore bruno; le zampe pallido-giallognole e non bianchicce come le false zampe addominali, ed un numero considerevole di spazi ovali chiari disposti a trapezio con lati metà più corti delle basi, sul mezzo del primo anello addominale; a trapezio con lati poco più corti delle basi, sul secondo; formano due trapezi con la base minore di comune, sul terzo al sesto; sul settimo formano un trapezio ed un rettangolo con la solita base di comune; sull'ottavo il rettangolo manca ed il trapezio è ridotto ad un quadrato; e sul dorso del nono formano un pentagono regolare nel quale i vertici degli angoli alla base sono seguiti da un solo spazio chiaro: quello del-

l'angolo opposto alla base, da due, ed i vertici degli angoli rimanenti da tre.

Questi spazi chiari mancano nel mezzo del dorso del torace, e in tutta la faccia ventrale della larva, la quale d'altronde ha l'apparato boccale giallognolo come le antenne, e queste composte di due articoli liberi, dei quali uno piccolissimo, ed uno discoidale nascosto in una base conico-depressa.

La larva descritta l'avevo vista e l' ho trovata altre volte nei tubercoli della rogna dell' Olivo; ma non avevo mai avuto occasione di tagliare fino in fondo i tessuti patologici per cercarla e però non mi si era nemmeno dato di mettere in vista il lavoro di distruzione che essa fa nella massa di quelli e nella zona cambiale surricordata.

Dall' insieme delle osservazioni fatte a me resulta intanto che l' insetto sia abituale abitatore e consumatore dei tessuti patologici dei tubercoli, nei quali l'avrei trovato anche d' inverno, e in momenti diversi di estate così da assegnare per esso tre generazioni nell'anno, oltre le apparizioni secondarie, parziali per le quali cercando anche in questo momento si trovano crisalidi ibernanti, larve prossime ad incrisalidare e larve appena nate che si completeranno nell' inverno ed aspetteranno la primavera seguente per dare le crisalidi e gli insetti perfetti (1).

Diremo altra volta, qui od altrove, della crisalide, delle farfalle, non ancora sviluppate, e delle uova che queste depongono e dalle quali provengono le larve descritte. Allora si dirà pure della natura dei parassiti, figurati, ma non descritti, che contrariano e riducono in piccolo numero talvolta gli individui delle generazioni che compongono il ciclo biologico di quest' insetto. Qui dobbiamo muovere una domanda sola: sono le larve descritte nocive, o sono esse utili all'economia dell' olivo?

---

(1) La stessa larva ho trovato quasi sempre anche nei tumori del Leccio e della Querce, del Pino di Aleppo, e simili, prodotti da altri batterî.

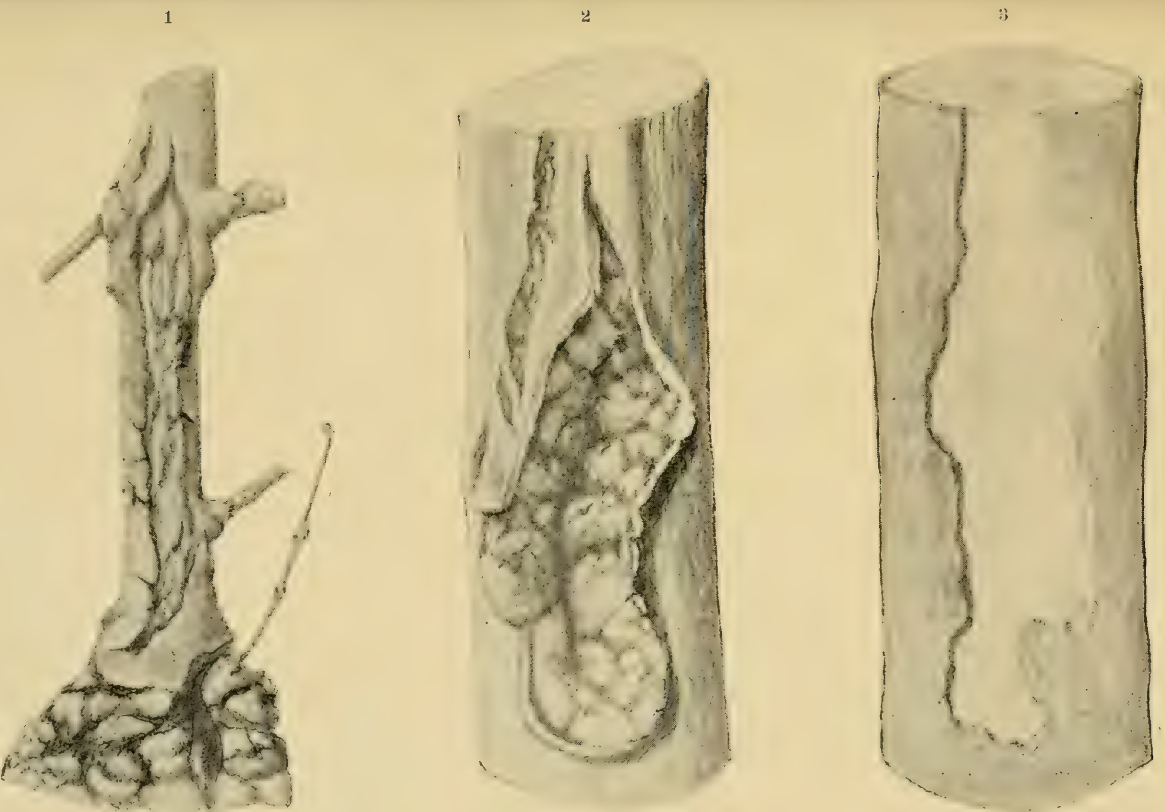


Fig. 1. Ramo tubercoloso di Olivo attaccato anche dalla Tignuola e disseccato per dato e fatto delle due infezioni.
Fig. 2. Ramo più grosso ancora vegeto colpito anch'esso dalla duplice infezione.
Fig. 3. Lo stesso ramo mostrante la galleria scavata dalla Tignuola sotto i tubercoli così da mettere a nudo il legno.

La dimanda potrebbe parere viziosa; ma per le quistioni alle quali la presenza della specie si rannoda dovrebbero far pensare il contrario ed in quest'ordine di idee ecco quello che si potrebbe ammettere sull'argomento.

Se le larve si limitassero a distruggere i tessuti delle parti morte dell'olivo, nessun danno diretto ne verrebbe alla pianta, e l' insetto si potrebbe considerare come di una specie innocua o quasi, dal momento che le parti disseccate servono per ardere soltanto, e nessuna degradazione ne risulta per essa. Le larve però non mangiano le parti morte e lignificate dei tumori, ma quelle di esse che sono ancora parenchimatose e nelle quali è massima l'attività dei bacilli. E sotto questo punto di vista la presenza delle larve si potrebbe considerare come utile, giacchè per esse verrebbero a sparire accolte innumerevoli di batteri che altrimenti resterebbero in posto ad accrescere di numero e a moltiplicare le produzioni morbose della pianta. Ma per ammettere tanto benefizio dovremmo essere ugualmente sicuri che la virulenza dei bacilli venisse distrutta nel passaggio attraverso il tubo digerente delle larve, e che queste larve non siano esse stesse invece mezzo di trasporto dei bacilli che mangiano con la parte parenchimatica dei tumori che introducono nel loro stomaco ed emettono con gli escrementi, ciò che non è stato provato e costituisce una delle ragioni della preliminarità assegnata a questa nota (1). Le larve d'altronde possono provvedere anche diversamente alla diffusione della malattia, giacchè esse, venendo a contatto con i bacilli dei tumori disfatti che attraversano, quand'escono, ne portano anche d' intorno, come ne portano le farfalline, che dalle crisalidi contenute nei tubercoli, derivano, e vengono fuori.

Ciò che non mi pare debba attendere nuove osservazioni per essere confermato è che dove sono le larve della tignuola

---

(1) Le prime colture con bacilli contenuti negli escrementi di queste larve hanno mostrato che il bacillo non muore, giacchè esso si riproduce.

i tumori della rogna non poggiano sopra formazioni di legno anormale e che questo è limitato ai margini soltanto delle iperplasie e propriamente dove gli insetti hanno smesso di corrodere la scorza e la zona rigeneratrice corrispondente, fino al legno. È vero altresì che tale corrosione non è senza effetto sulla estensione, quanto a superficie almeno, dei tubercoli, giacchè questi seguono il cammino longitudinale delle erosioni stesse e si allargano mano a mano con l'allargamento di quelle. Si capisce così come la malattia aumenti e giri più presto del solito l'asse del fusto e dei grossi rami della pianta, e come questa sia per tal modo costretta a deperire anche più dell'ordinario nelle parti lese. Sicchè per me la presenza di questa tignuola verrebbe a complicare la quistione della rogna dell'olivo e ad aggravarne le conseguenze sulle piante.

Ho implicitamente quì ammesso che i tumori della rogna si formino e precedano lo sviluppo della tignuola, come d'altronde mi parrebbe dovesse avvenire. Ma siccome poi non sempre tutto quello che sembra, corrisponde alla verità, non sarebbe bene asserir un tal fatto senz'aver visto dove le farfalline della specie depongono le uova, dove le larve vanno a prendere il loro primo alimento oltre che nei tubercoli appena nate, e come ha luogo la infezione per parte del bacillo sull'olivo, indipendentemente dalle cause indicate. Si dirà che la diffusione del batterio della rogna è facilitata dalle lesioni che la pertica produce sui rami al momento della raccolta. Ma, e dove questa pertica non si adopra? Si risponde che suppliscono le altre lesioni, anche gravi, che si fanno sulle piante al momento della potatura e quelle, aggiungo io, se si vuole, che vi provocano la caduta della grandine. Ma devo d'altra parte notare che la rogna si sviluppa egualmente dove le lesioni si spennellano con catrame; che essa si produce anche dove le potature non si praticano che a lungo andare, che si svolge spesso assai violentemente sugli oleastri che non si potano quasi mai; che per fortuna non sempre grandina e che per ciò mi sembra che la quistione meriti di essere stu-

diata più di quello che fin ora si sia fatto, e raccomandare allo studio dei cultori dell'altro ramo della patologia vegetale per un trattamento più esteso, che riprenda e completi l'altro molto lodevole del prof. Savastano (1).

Le nuove osservazioni porteranno nuova luce e con essa probabilmente verranno in vista mezzi che fin ora non è possibile indicare. Allora probabilmente pure le indicazioni che seguono lasceranno posto onorevole alle altre che si crederanno più utili ed economiche; ma intanto vediamo quello che per il momento e l'avvenire prossimo si può fare per limitare ad un tempo la diffusione del microbio e quella della tignuola che ne abita i tumori.

I provvedimenti contro questi due nemici dell'olivo riguardano, alcuni, le piante già a posto ed a produzione, e gli altri le piante appena nate, o poco dopo nate nel semenzaio e nel vivaio.

Per la difesa delle piante già a posto occorre ogni volta una potatura di rimonda per togliere dalla chioma i rami morti e deperenti; e gli altri ancora non intristiti ma di breve durata, sui quali non sarebbe possibile il taglio e l'asportazione dei tubercoli. Dove invece, come sulle grosse branche del fusto e sui più grossi rami che ne dipendono, quest'operazione è facile, si provvede col pennato, bruciando sul posto, insieme ai rami precedenti, i tubercoli asportati e spennellando di olio di catrame le varie lesioni fatte per impedire ai bacilli lasciativi con gli strumenti da lavoro, e agli altri d'ogni parte venuti, di riprodurvi la infezione.

Su queste stesse piante, poi, sempre allo scopo di rendere meno facile la infezione e più difficile la diffusione del microbio e dell' insetto, occorre che la raccolta delle olive sia fatta a mano, e dove non si può, facendo uso degli uncini di ferro fasciati di stracci e fissati alla estremità di lunghe pertiche,

---

(1) Tubercolosi, iperplasie e tumori dell'Olivo (Ann. R. Scuola Sup. di Agricoltura in Portici, fasc. IV, 1887).

per scuotere i rami alti e bassi e far cadere i frutti maturi senza pericolo di scorticature e di altre lesioni per quelli.

L'uso della pertica nuoce ai frutti presenti, decima con i rami e con le gemme il raccolto successivo e contunde i rami così da facilitare la diffusione dei bacilli e la produzione dei tumori conseguenti.

Quanto poi alle piantine di olivo che sono ancora nel semenzaio e nel vivaio bisogna distruggere tutte quelle che presentano i tubercoli della infezione, per innestare quelle più sane soltanto, adoprando nesti presi anch'essi da piante robuste e certamente immuni dalla infezione.

Sicchè la ricostituzione, le sostituzioni necessarie ed i nuovi piantamenti vanno fatti con piante provenienti da seme, ben selezionate, ed innestate con mazze sane. L'uso della moltiplicazione per ovoli, piantoni, e simili è certo più spicciativo, ma è anche quello più adatto per perpetuare le infezioni che dalle piante madri si trasmettono alle altre, che per tal modo ne derivano.

E per questo capitolo avrei finito se non convenisse spendere ancora una parola sulla influenza che la natura del terreno e le cure di coltivazioni, come la concimazione, la potatura, e simili secondo alcuni, hanno sull'andamento delle infezioni; ma di questo, per non ripetermi rimando alle notizie preliminari, sopraindicate.

II.

Nuova alterazione dei rami del Pero.

Anche più importante di quella dell'olivo è l'alterazione riscontrata in alcuni rami di pero coltivato.

Questi rami si presentano rigonfiati a clava, e tagliati mostrano una grande escavazione subcorticale, che mette a nudo il legno, e della corteccia stessa non lascia che l'epidermide e un lieve straterello di periderma.

L'alterazione intanto non interessa il legno, ed è dovuta all'accrescimento del parenchima corticale, che sotto l'azione irritante della corrosione degli insetti, prolifera più dell'ordinario e produce la deformazione indicata nella figura 2, B.

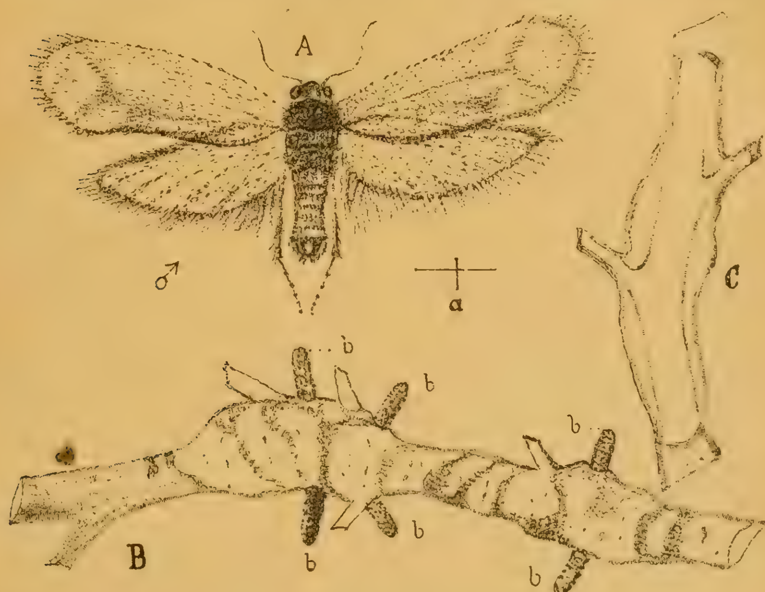


Fig. 2. — *A*, Tignuola molto ingrandita, ed a grandezza naturale. — *a-B*, ramo di pero alterato con i bozzoli del cecidiozoo sporgenti dal cecidio. — *C*, sezione assile del cecidio.

Ogni cecidio contiene da tre a cinque bruchi di tignuole, i quali prima di addentrarsi nel parenchima corticale scavano gallerie superficiali, subepidermiche.

A me è sfuggita l'occasione di veder queste larve, giacchè al momento della raccolta, si erano già trasformate ed invece loro ho trovato le crisalidi e le farfalline dalle quali ne ho rilevato il numero.

Le crisalidi si trovano chiuse entro bozzoli cilindrici lunghi 8 a 9 mm. circa, del colore del ramo nel quale vissero le larve, o alquanto più scuri. In ogni modo sono situati così che, senza una speciale conoscenza degli insetti, vi sarebbe da prenderli per degli avanzi di rami morti e disseccati.

La crisalide che questi bozzoli contengono è giallo-bruniccia, mentre la farfallina ha il corpo nero, poco peloso, con le antenne e gli occhi scuri, le ali fuligginose a riflesso verdognolo, le anteriori tendenti al violaceo bluastro nel mezzo; e le zampe del colore del corpo con i tarsi posteriori annulati di biancastro.

Queste farfalline vengono fuori da noi verso gli ultimi di Aprile, quando naturalmente si accoppiano per deporre i germi della nuova infezione. Ritengo che la specie debba avere più di una generazione dalla primavera di un anno a quella dell'altro; ma della sua biologia dirò quando avrò completata la serie degli stadî per i quali passa e le notizie necessarie per stabilire il numero delle generazioni ed i costumi delle sue larve che non conosco, e degli insetti perfetti sopraindicati.

Per dato e fatto di questo insetto i rami in corrispondenza delle parti alterate ed infette disseccano quasi subito e deperiscono così, le parti sovrastanti a quella alterata.

Questa mi pareva la prima volta che mi fosse dato di trovare esempî di rami totalmente compromessi dall' insetto; ma nelle mie note di campagna trovo di averne raccolto anche altre volte, quì in Toscana, e fuori. Un esemplare assai dimostrativo mi è stato spedito in questi giorni da un mio amico carissimo, il prof. Zago della Cattedra ambulante di Piacenza, dove d'altronde, e propriamente in quel di Villanova d'Arda, ne avevo raccolto un altro nel Settembre del 1897.

Noto fortunatamente che la infezione è ancora scarsa, ma per questo appunto e per evitare il danno gravissimo al quale si andrebbe incontro con la diffusione dell' insetto, mi par utile raccomandare che i pomicoltori taglino d' inverno i rami infetti e li condannino al fuoco.

In caso di infezione grave taluno potrebbe pensare alla distruzione delle crisalidi; ma anche contro di queste non mi pare che vi sia misura migliore di quella sopraindicata.

ADOLFO TARGIONI-TOZZETTI

RICORDI.

Queste povere pagine, che, per essere meglio adeguate alla importanza ed al merito del soggetto, avrebbero dovuto portare il titolo di « biografia » o di « necrologio », hanno solamente quello più modesto di « ricordi » ; perchè altra mente, altro sapere ed altra penna sarebbero stati necessari, non dirò per giudicare, ma anche per esporre in modo maggiormente degno e meno incompleto le virtù, i meriti e le opere tutte di Adolfo Targioni-Tozzetti.

Questo semplice, ma non meno devoto ed affettuoso omaggio di ricordi alla memoria del nostro carissimo estinto potrà riuscire ancor meglio all' intento che il Comitato residente della Società Entomologica Italiana si proponeva nell'affidare a me il difficile compito di onorare il perduto nostro Presidente; perchè i miei Colleghi poteron forse supporre che dalla mia qualità, non solo di antico discepolo, ma anche di ammiratore, di amico affezionato, e dalla mia lunga consuetudine quasi familiare col Targioni, avessero opportunità di esser ricordati e messi in luce fatti men conosciuti della vita di lui.

E la sua vita potrebbe semplicemente riassumersi nella sola parola « lavoro » ; lavoro peraltro che non si limitava ad accrescere nella propria mente il ricco patrimonio scien-

tifico, ma lavoro ed energia sempre pronti anche alla pratica applicazione, sempre disposti a scendere dalle alte speculazioni del sapere alla vera e propria utilità sociale, ed al servizio ed al decoro delle istituzioni e della patria.

Nato in Firenze il 13 febbraio 1823 dal giureconsulto Giovanni Targioni-Tozzetti e da Elena Ferrati, egli ereditava in sommo grado le qualità di naturalista e la forbitezza del parlare e dello scrivere da altre quattro generazioni di naturalisti e di letterati della sua famiglia.

Cipriano Antonio Targioni, che visse dal 1672 al 1748, studiava già coll'Averani l'azione dei raggi solari concentrati sul diamante e sopra altre gemme, prima ancora che fosse scoperto come il diamante sia la forma cristallina del carbonio puro; ed ai meriti scientifici di lui è dovuta la dedica che Pier Antonio Micheli fece al nome Targioni di un genere di Epatiche, chiamandolo *Targionia.*

Giovanni Targioni-Tozzetti, nipote di Cipriano, vissuto dal 1712 al 1783, fu successore del Micheli stesso nell' insegnamento della botanica, e botanico rinomatissimo, oltrechè scrittore di agricoltura e di altre materie affini. Egli acquistò in proprio i manoscritti, la biblioteca, l'erbario e le altre raccolte del Micheli, salvando da dispersione questi preziosi documenti; i quali, per cura del Prof. Filippo Parlatore, vennero poi a far parte del Museo di botanica nel 1845.

Ottaviano, che ebbe vita dal 1755 al 1829, figlio di Giovanni, dedito pure alla scienza delle piante, insegnò agraria e diresse l'Orto Agrario dei Georgofili (Giardino de' Semplici) fondato dal Micheli.

Antonio, figlio del precedente e zio di Adolfo, visse dal 1785 al 1856 e fu pure cultore di vari rami di scienza naturale e della botanica specialmente. Nel 1830 l'Accademia dei Georgofili lo nominò direttore di quella parte del Giardino de' Semplici che era destinata all'Agricoltura. Appartenne pure, come letterato di molto valore, all'Accademia della Crusca e fu da essa nominato Arciconsolo.

Giovanni ed Antonio ebbero monumenti nel Pantheon italiano di S. Croce. (1).

Di tutta questa aristocrazia della scienza degno erede e successore era Adolfo Targioni-Tozzetti; che, dopo aver percorso i primi studi a Vernio e nel Collegio Cicognini di Prato, passò all'Università di Pisa; e là, profittando in modo

(1) Epigrafi di Giovanni e di Antonio Targioni-Tozzetti nella Chiesa di Santa Croce in Firenze.

GIOVANNI TARGIONI-TOZZETTI
CHIARISSIMO PER INGEGNO E PER DOTTRINA
D' ASSAI PRECORSE I SUOI TEMPI
NELL' UTILE CULTURA DELLE SCIENZE NATURALI.
FU RARO ESEMPIO D' EFFICACE OPEROSITÀ
NE' PUBBLICI UFFIZI E NE' DOVERI DI CITTADINO E DI PADRE.
D' ANIMO NOBILE E INDIPENDENTE
PERVENNE COLLE SOLE SUE FORZE
A FARE ILLUSTRE IL SUO NOME.
NON AMBÌ PRIVILEGI NÈ ONORI
PAGO DI LASCIARE AI FIGLI ED AI NIPOTI
L' EREDITÀ DELLA BUONA FAMA
I TESORI DEL SAPERE.
VISSE DAL SETTEMBRE MDCCXII AL GENNAIO MDCCLXXXIII.

ANTONIO E FANNY TARGIONI-TOZZETTI
DEVOTI A TANTA BENEMERENZA
VOLLERO QUI ONORATA LA MEMORIA
DELL' AVO AMATISSIMO
LXI ANNI DOPO LA SUA MORTE.

ANTONIO TARGIONI-TOZZETTI
DEGNO EREDE DEL NOME E DELLE VIRTÙ DEI SUOI MAGGIORI
NELLE SCIENZE NATURALI
CONGIUNSE LA DOTTRINA ANTICA AI SUOI MODERNI TROVATI
E NE DERIVÒ SUSSIDIO ALLA MEDICINA E ALLE INDUSTRIE
LUME ALLA GIUSTIZIA PUNITIVA
CON L' INSEGNAMENTO E CON LODATE OPERE
BENE MERITÒ DELLA PATRIA.
VISSE LXXI ANNI TUTTO AGLI AMICI, AGLI STUDI E AI PUBBLICI UFFICI
LASCIANDO BELLA FAMA DI SAPIENZA E DI RETTITUDINE.

LA CONSORTE E TRE FIGLIE
AD ONORARE LA SUA MEMORIA
FECERO QUESTO MONUMENTO.

speciale degli insegnamenti di Gaetano e di Paolo Savi, ebbe la sua laurea in medicina e chirurgia nell'anno 1848.

Poco esercitò peraltro l'arte salutare; perchè nell'anno stesso lo troviamo aiuto dello zio Antonio nella cattedra di botanica e materia medica nel R. Arcispedale di S. Maria Nuova.

Della guida, degli insegnamenti e del sapere di Antonio, il giovane Adolfo molto profittò; e da lui ebbe utilissimo ed efficace avviamento alle scienze naturali.

Nel 1855 succedeva Adolfo allo zio nella detta cattedra; oltre alla quale ebbe l'insegnamento di storia naturale applicata alle arti nell' Istituto Tecnico, e della chimica agraria nell'Istituto agrario delle Cascine, fondato da Cosimo Ridolfi.

Ben presto si acquistò rinomanza tra i botanici per i suoi lavori e per le sue pubblicazioni; perchè, oltre alla traduzione, con aggiunte, del corso di Farmacia del Canu, eran note le sue memorie: Sulla fronda dei Pini, Sull'organo femmineo del genere *Citrus*, Sui processi di organizzazione degli apparecchi vegetativi e riproduttori di alcune crittogame, Sull'ovulo e gli embrioni delle Cicadee; Sulle infiorazioni delle Caprifogliacee, Sugli *Oidium* e sulle *Erysiphe* in rapporto con la malattia dell'uva; e segnatamente quella di gran merito: Saggio di studi intorno al guscio dei semi.

Benchè la politica non avesse mai grande ascendente sull'anima di lui, che volle tenersi estraneo alle questioni di parte, pure l'opera sua fu sempre stimata, ricercata ed apprezzata da qualunque partito fosse al potere. Ma dell'amore intenso al proprio paese seppe dare prova esemplare col prender parte volontaria alla campagna del 1859 contro l'Austria, seguendo l'Esercito col grado di Capitano Medico nel 30° Reggimento.

Ed ora siam giunti ad una completa divergenza di indirizzo nella vita scientifica del Targioni; al quale indirizzo è dovuta la rinomanza grandissima ch' egli seppe acqui-

starsi come zoologo insigne, nonchè le migliori e maggiori opere sue.

L'occasione lo fece divenire un « disertore della botanica » come egli genialmente e troppo modestamente affermava cogli amici; sebbene anche in seguito egli attingesse molto a questa scienza nelle variate ricerche e nei lavori suoi, specialmente nell'entomologia applicata.

Era sorta in Firenze, con decreto del 22 Dicembre 1859 del Governo Provvisorio della Toscana, e per iniziativa del Marchese Cosimo Ridolfi, una grandiosa istituzione scientifica e letteraria che aveva carattere superiore a tutte le altre Università, cioè l'Istituto di Studi Superiori pratici di perfezionamento, nel quale eran chiamati gli uomini più illustri di scienze e di lettere come insegnanti. In esso ebbe il Targioni la cattedra di Zoologia e di Anatomia comparata degli invertebrati fino dal 1860.

Quanto egli fosse sapientemente operoso in questo suo ufficio lo dimostrano il riordinamento ed i considerevolissimi ampliamenti delle scarse ed antiche collezioni; e sopra a tutto lo speciale indirizzo, che egli ebbe principalmente in mira, tendente a costituire collezioni italiane. E con la collaborazione del valente entomologo Ferdinando Piccioli, furono ordinate nuove ed estese raccolte di Coleotteri, Lepidotteri, Imenotteri ed Ortotteri italiani, nonchè quelle dei Molluschi marini, fluviatili e terrestri e di ogni altro ramo di animali invertebrati.

Già nel 1861 era stato giurato e relatore alla prima Esposizione Nazionale Italiana, nella classe V.ª Alimentazione ed Igiene, quando nell'anno successivo gli veniva dal Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio affidato l'incarico di Commissario speciale alla Esposizione di Londra. E la sua relazione sulle sostanze alimentari, che in quella mostra egli ebbe ad esaminare, è talmente ricca di dati e di deduzioni da costituire anche oggi una raccolta utilissima di notizie su questo argomento.

In seguito, cioè nel 1867, il Ministero della Pubblica Istruzione gli affidava analoghi uffici alla Esposizione Universale di Parigi; della quale pure dava conto in ampia e dotta relazione.

Correvano allora gli anni tra i più belli per l'Italia e per gli ideali degli italiani. In ogni ramo le forze latenti della giovane nazione, del nuovo regno, andavano sviluppandosi nell'aura benefica della indipendenza e sotto i raggi fecondatori del sole di libertà.

Anche la scienza e le sue istituzioni risentivano delle propizie circostanze e manifestavano attivissima espansione coll' indirizzo ed alla ricerca del grande e del nuovo.

Fu appunto tra il 1865 ed il 1868, quando per la prima volta una nave della R. Marina italiana, la fregata Magenta, trasportava la nostra bandiera per i più lontani paesi in un viaggio di circumnavigazione. Su di essa il Prof. Filippo De Filippi di Torino ed il Dott. Enrico Giglioli, allora suo aiuto ed oggi nostro Presidente, ebbero imbarco a scopo di ricerche zoologiche. Dei due solo il Prof. Giglioli tornava in patria, essendo nel viaggio mancata la vita al Prof. De Filippi. Abbondantissimi furono e il materiale riportato al R. Museo di Torino e le cognizioni scientifiche del Prof. Giglioli, che pochi anni appresso pubblicava la dotta e voluminosa relazione sul viaggio della Magenta, dopo avere con altre memorie trattato pure la Fauna pelagica, la Geografia zoologica dei vertebrati, l'Antropologia e l'Etnografia. Ad altri specialisti fu distribuita la illustrazione delle diverse raccolte di quel viaggio; e lo studio dei Crostacei veniva affidato al Prof. Adolfo Targioni-Tozzetti, che lo espose nelle pubblicazioni del Regio Istituto di Studi superiori per l'anno 1877.

In modo analogo, ed in merito alla special competenza del Targioni, il Museo di Genova gli inviava in seguito gran copia di Crostacei riportati dal March. Giacomo Doria e dal De Albertis dalla crociera del Violante nella Malesia,

e quelli del celebre naturalista Odoardo Beccari dalle esplorazioni di Borneo e della Nuova Guinea; ed anche oggi si trova nel Gabinetto degli Invertebrati di Firenze un voluminoso manoscritto del Targioni su questo lavoro, sventuratamente rimasto inedito a cagione di avverse circostanze.

Ma intanto l'operoso scienziato portava pure il suo indefesso lavoro raccogliendo una mole grandissima di notizie, di osservazioni e di dati informati a criteri scientifici, sopra un altro campo di pratica utilità, cioè sulla pesca; in un ramo dunque di notevole ricchezza nazionale, e potrei dire anche europea.

Sotto gli auspici del Ministero della Pubblica Istruzione e per incarico di quello di Agricoltura Industria e Commercio visitava egli nel 1868 Bari, Brindisi, Catania, Messina, Palermo e Napoli, sia per lo studio della fauna ittiologica, sia per ricerche intorno ai modi di pesca e sull'esercizio di questa industria. Colla medesima missione nel successivo anno passava, come vedremo in appresso, due mesi in Sardegna, prendendo in accurato esame la pesca comune, quella considerevolissima delle tonnare e delle sardine, delle aliguste, delle pinne, delle arselle, delle ostriche, etc. etc. nonchè del corallo, riportando nelle sue relazioni copiose statistiche, elementi e dati di molto interesse scientifico e pratico, e preparando in tal modo i materiali per la legislazione italiana sull'esercizio della pesca. Tanto quelle sue relazioni furono apprezzate che dal Ministero gli veniva poi successivamente affidato l'ufficio di Commissario nelle esposizioni e nei congressi internazionali di pesca a Napoli nel 1871, a Vienna nel 1873 ed a Berlino nel 1880. Intanto coi suoi viaggi, e per mezzo dei suoi rapporti con altri scienziati, egli arricchiva le raccolte zoologiche del Museo di Firenze di nuovi e preziosi materiali, ed accresceva coi suoi scritti la bibliografia scientifica; giacchè, oltre le speciali relazioni, cinque grossi volumi furono da lui pubblicati sulla pesca.

Ma i molti e così svariati uffici non lo distolsero giammai dal centro della sua operosità, dal suo laboratorio cioè e dalla sua cattedra. Alle applicazioni eran fondamento le ricerche di scienza pura; ed egli si adoperava in ogni modo possibile per arricchire ed accrescere la collezione degli invertebrati nel Museo, e per approfondire le indicazioni e le ricerche sugli animali inferiori. Ne son testimoni gli studi sull'anatomia del lombrico terrestre (*Lumbricus trapezoideus Duj*), quelli sulla conformazione delle radule dei Molluschi e sullo sviluppo della *Taenia solium*, quello dell'*Idra* d'acqua dolce, quello delle *Vorticelle* e la rappresentazione di vari Antozoi; ed i risultati di tali ricerche figurano nelle sale di ostensione, riprodotti in cera con fortissimi ingrandimenti da quell'antico e rinomatissimo Laboratorio delle cere, del quale è lamentata la fine, e che tutti vorremmo veder ripristinato nel Museo, non solo per la continuazione di importanti lavori, ma bensì pure per i restauri e la conservazione di quelli numerosissimi già da tempo eseguiti pel Museo di Storia Naturale, per quello del R. Arcispedale di S. Maria Nuova ed anche per Musei esteri.

Nel gabinetto degli Invertebrati passava ore lunghissime e spesso giornate intiere ad osservare col microscopio, ed a far disegni abilmente condotti alla camera lucida, con i quali corredava di tavole molte delle sue memorie ed i suoi scritti; e tuttociò senza che le sue facoltà visive, sebbene non perfette, ne avessero mai risentito danno.

Nell' insegnamento della cattedra ed in quello pratico nulla risparmiava per i suoi alunni; per i quali metteva a loro intiera disposizione tutto il suo sapere, il personale, la biblioteca, le collezioni, gli strumenti del suo laboratorio. E ciò non solo per gli studenti regolarmente inscritti, ma anche per i volenterosi frequentatori delle sue lezioni e del laboratorio stesso. Ed io che ero nel numero di questi ultimi, per compiere atto doveroso di particolar testimonianza, dovrò qui pregarvi, o Colleghi, di seguire con me il dotto e buon Professore altrove che tra i suoi libri.

Un giorno, nell'Aprile del 1869, incontrandomi egli nel Museo, mi rivolse senz'altro queste parole: « Vado in Sar-« degna per una missione del Ministero, insieme al Dott. An-« tonio Carruccio (allora suo Aiuto); vuol esser dei nostri? ».

Lo ringraziai di gran cuore; ed, avutone l'assenso in famiglia, partecipai a mie spese alla spedizione, con grande entusiasmo e sicuro che mi sarebbe stato di sommo vantaggio il percorrere nuove pagine del gran libro della natura insieme a tal maestro.

Da Livorno, ove ci volle suoi ospiti il Prof. Ottaviano Targioni-Tozzetti, suo fratello, facemmo rotta il 27 di Aprile per Terranova e Cagliari, e qui giungemmo nelle prime ore del 29.

Sarebbe fuor di luogo narrarvi delle singole escursioni nell'isola, fatte raramente in vettura, più spesso a cavallo od in battello, o su le barche dei pescatori, ora solcando a vela le onde di un mar di cobalto, ora percorrendo vallate di leandri fioriti, o lande incolte sconfinate e deserte, o estesi boschi d'arancio in fiore, o ubertose campagne coltivate a grano, a vigna, a mandorleti, caratteristiche per le siepi di agave e di opunzie.

Rimontammo da' un capo all'altro dell'isola per il lato occidentale in parte e per l'interno; talvolta guidati dal Prof. Giovanni Falconi dell'Università di Cagliari, suocero del Carruccio, tal'altra recando il saluto del Prof. Falconi stesso ad amici suoi lontani, e per suo mezzo trovando sempre facilitazioni ed ospitalità cordiali e larghissime fino nei luoghi più remoti, ed in tempo in cui nemmeno il primo tratto delle strade ferrate sarde era in esercizio.

Esplorammo i dintorni di Cagliari, gli stagni nei quali si distendevano numerose schiere di Fenicotteri, i Monti dei Sette Fratelli, poi Iglesias, le tonnare di Porto Scuso con l'imponente spettacolo della pesca dei tonni o *mattanza;* le isolette di Carlo Forte e S. Antioco, poi il paese montuoso e ricco di stupende foreste, dove sono le miniere di piombo argentifero e di calamina a Monte Poni e Monte Vecchio.

Si raccolsero in gran copia insetti, molluschi terrestri e marini, uccelli, pesci e notizie e dati sulla pesca, che formava il soggetto della missione Targioni; e molto si lavorò per preparare, disporre e spedire al Museo di Firenze il materiale raccolto, nel quale figuravano anche un delfino e due grossi tonni, in scheletro, in pelle, e con i visceri separatamente disposti.

Discesi da Monte Vecchio alle pianure d'Oristano, ricevemmo in questo paese cordiale ospitalità dal nobile e cortesissimo Sig. Raimondo Flores d'Arcais, presso il quale erano stati accolti anche il Moris ed il celebre entomologo torinese Géné, che a lui dedicò la nuova specie di coleotteri *Tentyria Floresii* Géné. Di questa specie, a noi pure fu dato raccogliere non pochi esemplari; come riportammo ancora moltissime delle specie indigene di vertebrati e d' invertebrati caratteristici della fauna insulare italiana e che per lo più portano i nomi di *sardous*, o quello di *Eleonorae* in memoria di Eleonora di Arborea, rinomata nei secoli per la saggezza e giustizia con cui amministrò i suoi dominî di Sardegna.

Ci eravamo pure proposti di far preda del *Falco Eleonorae* Géné, che vive negli scogli chiamati la Vacca ed il Toro, al S. O. dell' isola; ma la difficoltà di approdarvi con mare agitato ce lo impedì.

In modo analogo visitammo il capo settentrionale, per Macomer e per l'esteso territorio dei Nuragos, cioè di quei monumenti preistorici tuttora avvolti nell' ignoto; e percorremmo i paesi dove si ammirano i tanto pittoreschi e variati costumi, come quelli di Ittiri Cannedu.

Visitammo il golfo incantevole di Alghero, facendovi importantissime prede; poi per Sassari, dove avemmo il piacere di far ricerche in compagnia dell'entomologo francese Sig. Raymond, per Ozieri, Oschiri, Tempio e per il Limbara, imbarcammo a Terranova. L' isola della Maddalena, allora tranquillo riposo di vecchi marinai, oggi armata di forti e

di potenti artiglierie, costituì l'ultima nostra tappa per il ritorno sul continente, che ebbe luogo il 26 di Giugno.

Questi due mesi di vita oltremodo laboriosa e di non comuni disagi e fatiche non abbatterono giammai il fisico ed il morale del Targioni, che solamente in qualche giorno ebbe a soffrire per una grave caduta da cavallo. Egli era sempre animato, sempre lieto, specialmente nei giorni di buone raccolte e di caccie fortunate; ed una sera, dopo che avevamo assistito ad un ballo sardo, in una villa del Cavalier Pintor Mèlis, presso i monti dei Sette Fratelli, il Professor Targioni fu promotore ed ottimo direttore di un animatissimo « cotillon ».

Due punti culminanti del nostro viaggio in Sardegna devono pure esser ricordati. A Cagliari una sventura domestica colpiva il nostro egregio compagno Dott. Antonio Carruccio, che in questa sua città natale perdeva la madre; e noi, privi dell'opera di lui, dovemmo prolungare il nostro soggiorno in quella città oltre il tempo stabilito. Ne profittammo il Targioni ed io per toccare le non lontane coste d'Affrica con una gita alla Goletta, a Tunisi, al Bardo, alle rovine di Cartagine. A Tunisi ci fu prodigo di cortesi indicazioni ed aiuti il R. Console Italiano Sig. Cav. Pilla, per il quale avemmo commendatizie dal Prefetto di Cagliari Comm. Ellena. Il Console ci suggerì che noi chiedessimo di essere presentati al Bey; il quale, sebbene non fosse sempre ben disposto verso gli Italiani, non mancava di accogliere con benevolenza coloro che, come il Prof. Targioni, rivestivano carattere officiale, ed a questi accordava onorificenze.

Il Targioni, cortesemente ringraziando, rispose al Console con risolutezza che non avrebbe mai accettato decorazioni da un principe semi-barbaro.

Riportammo raccolte zoologiche anche di là; riportammo indimenticabili impressioni della città affricana, del paese, dei costumi, e delle scene quasi dei tempi biblici, che ci colpivano ad ogni passo. E, quando si camminava su quella

polvere tanto ricca di memorie e che così umilmente ricordava la grandezza dell'antica Cartagine, con indicibile emozione e come sopraffatti da stupore, meditavamo sul terribile effetto e sulla potenza di due sole parole pronunziate sul suolo italiano, nell'alma Roma « Delenda Cartago ».

Il ricordo di una delle più liete giornate nostre ci riporta ancora in Sardegna, ad Alghero. Eravamo in quel golfo presso a certi scogli a fior d'acqua; e nel rompere la superficie di questi con leve e scalpelli, si faceva ricca messe di animali marini, come *Attinie*, *Chiton*, *Sipunculus*, e di bellissime *Doris*, gasteropodi nudi, che, mancanti della difesa ordinaria della conchiglia, per mimetismo di forme e di colori, hanno talvolta l'aspetto delle più belle alghe marine. Quando con alte grida di gioia del Targioni venne estratto da una cavità della roccia un singolarissimo ed allora raro Gefireo, la *Bonellia viridis.* Vi assicuro, o Colleghi, che quegli scogli non furono abbastanza duri per resistere alla potenza del nostro entusiasmo; e sotto i colpi dei nostri arnesi altri individui della *Bonellia* vennero da noi raccolti. L'annunzio della ricca preda credo che precedesse ancora il nostro ritorno a Firenze, tanto il Targioni ne fu soddisfatto.

Il risultato delle raccolte riportate dalla Sardegna fu pubblicato per ciò che riguarda i vertebrati, oltrechè nelle relazioni sulla pesca che il Prof. Targioni ebbe a redigere, anche dal Dott. Antonio Carruccio con particolareggiato catalogo dei vertebrati; e per i Coleotteri nel *Bullettino* della Società Entomologica Italiana dell'anno 1870 e seguenti.

È pur mio debito ricordare brevemente un'altra escursione dell'anno 1872; alla quale egli, chiamandomi con grande benevolenza il suo « aiutante di campo », mi invitava a prender parte. Ed il nostro campo d'azione questa volta era il Casentino, che percorremmo per Pratovecchio, la Falterona, il Prato al Soglio, l'Eremo di Camaldoli, la Badia a Prataglia e la Verna.

Lieto ricordo di quella gita, oltre alle abbondanti raccolte entomologiche e malacologiche e le amenità dei luoghi percorsi, furono la ospitalità ricevuta dalla famiglia Siemoni, specialmente dal Sig. Carlo, il silvicultore che seppe rimboscare tanta parte di quell Appennino; e dal figlio Signor Giovanni Carlo, che fu dipoi il Direttore della Silvicoltura al Ministero ed attuale Direttore Generale dell'Agricoltura. In quel mentre visitavano pure quelle belle foreste il Comm. Castagnola, Ministro di Agricoltura ed il Direttore Generale Comm. Niccola Miraglia, che ben conoscevano il Prof. Targioni e che noi accompagnammo in alcune escursioni per quei monti.

Delle raccolte fatte in quella nostra esplorazione fu dato conto dal Targioni nella memoria sui Vertebrati e Molluschi osservati e raccolti nel Casentino; e per gli Insetti nel Bull. della Soc. Ent. Italiana, anno 1872.

E voi, Colleghi, vorrete perdonarmi, lo spero, queste che posson sembrarvi digressioni; alle quali sono stato spinto dalla viva riconoscenza verso il mio maestro e duce, e sopra a tutto dal desiderio di potervi far conoscere come e quanto sapesse pur fare il Targioni non in laboratorio solamente, ma anche in campagna ed in viaggio di esplorazione.

Di altro fatto ancora devo chiedere venia ai colleghi della Società Entomologica Italiana; perchè cioè il nome del nostro sodalizio troppo tardi sia comparso in queste pagine, nelle quali, più che l'ordine cronologico, la connessione dei fatti e delle cose narrate mi ha condotto fin qui senza che io vi avessi ancora parlato dei rapporti, che l'antico e benemerito Presidente ebbe con la Società nostra; rapporti che per molti di voi erano forse i soli, ma certo, come quelli di tutti, non meno pieni di ammirazione e di affetto verso colui che con tanta efficacia ci guidò e diresse sapientemente.

Dobbiamo dunque tornare ancora all'anno 1869; e, nell'evocare quei tempi ai quali corre lietamente la memoria,

attirata anche dal fascino della primavera della vita, apriamo pure gli animi nostri ad una espansione che sorge spontanea; e leviamo, o egregi Colleghi, il saluto unanime di affetto, di riconoscenza e di stima profonda verso i fondatori del nostro sodalizio.

Noi ci sentiamo commossi nel mandare oggi quel saluto ai nomi di Enrico Haliday, di Adolfo Targioni-Tozzetti, di Ferdinando Piccioli ed all'attuale Vice Presidente Professor Pietro Stefanelli, che fin dai primi atti della nostra Società fu eletto e sempre confermato in quell'ufficio. Alla loro potente iniziativa, calda di amor per la scienza, deve vita ormai da sette lustri la Società Entomologica Italiana.

In questo lungo periodo il Targioni fu nostro Presidente effettivo per 32 anni, ed Onorario fino al tempo della sua morte.

L'operosità scientifica della Società trova adeguata misura, non solo nei nomi autorevolissimi dei Soci che ad essa furono ascritti, ma anche nel numero considerevole delle sue pubblicazioni alle quali contribuirono pure entomologi italiani e stranieri; e tra questi il Targioni vi prende larga parte con molti dei suoi lavori. La raccolta dei volumi del nostro Bullettino ormai oggi ammonta a 34. Il cambio di questi volumi con altre società ed i doni pervenuti costituiscono già una biblioteca sociale di circa 130 tra giornali ed opere, con oltre 1000 volumi e 1500 miscellanee.

Ma altro appello al vasto sapere di Adolfo Targioni doveva essere rivolto circa l'anno 1875. La Francia, la Svizzera, la Germania ed altre regioni vinicole d'Europa erano state terribilmente colpite dal nuovo flagello della Fillossera; perniciosissimo insetto che, cambiando le sue abitudini, e può dirsi quasi anco le sue forme ordinarie nell'essere importato dall'America in Europa, diveniva abitatore delle radici, mentre lo è delle foglie al di là dell'Atlantico, costituendo così un nuovo e funesto agente di distruzioni, di spese e di deprezzamenti considerevolissimi. Il Targioni, in

vista della grave minaccia per l'Italia, ed informandosi al concetto da lui espresso in proposito « temere e vigilare » già si era preparato alle venture lotte contro la Fillossera, sia col prender parte al congresso di Montpellier nel 1874, come poi successivamente a quello di Losanna e di Berna, sia con osservazioni e studi locali in Francia ed in Svizzera, sia in fine coi suoi rapporti personali con Drouyn De Lhuis, Maxime Cornu, Signoret, Planchon, Lichtenstein, Riley ed altri sommi entomologi europei e d'America. Già si erano pure a cura del Ministero formate da noi commissioni di vigilanza, che per qualche anno praticarono esplorazioni in varie parti d'Italia con resultato negativo; già erano state pubblicate memorie e tavole dimostrative d'indole popolare, compilate ed eseguite dal Targioni, perchè fosse resa più comune la conoscenza del temuto insetto e più facile la distruzione di esso alla prima comparsa.

E la scoperta tanto temuta infatti avveniva a Valmadrera in Provincia di Como, Circondario di Lecco, nell'Agosto 1879 per opera della R. Stazione di Entomologia Agraria di Firenze, alla quale erano state inviate radici di viti sospette. Non può dirsi che la Fillossera si dilagasse per tutta l' Italia, dal focolaio o macchia fillosserica di Valmadrera; perchè nell'anno successivo l' insetto veniva scoperto in Liguria ed in Sicilia; ma da quel tempo ebbero principio le dolorose successive scoperte; e da allora cominciarono ad istituirsi i servigi governativi con personale istruito nella Stazione, e sorsero i Comitati locali antifillosserici che ebbero organizzazione, indirizzo e collaborazione dal Professore Adolfo Targioni-Tozzetti.

Erano allora appena quattro anni da che la Stazione di Entomologia Agraria era stata istituita in Firenze ad iniziativa in gran parte del Targioni; il quale nel 22 Settembre 1875 ne era stato dal Ministero chiamato all'ufficio di Direttore. Simile istituzione era la prima che sorgesse in Europa, quasi contemporanea a quella che gli Stati Uniti d'America stabilivano a Washington.

Avendo a capo Adolfo Targioni-Tozzetti, e quasi consorella del Gabinetto degli Invertebrati e della Società Entomologica Italiana, era la nuova istituzione in circostanze tra le più propizie per svilupparsi e per dare buoni frutti. Ed infatti, dopo un' esistenza di oltre un quarto di secolo, oggi la Stazione è ricca di collezioni, di libreria, e gode meritata ed ottima fama in Italia ed all'estero per i numerosi rimedi e suggerimenti indicati, per le esplorazioni e studi fatti a proposito di danni arrecati da insetti, in seguito a richieste dei Ministeri, di Comuni, di Comizi Agrari e di privati. Le pubblicazioni della Stazione videro luce, nei primi tempi, negli Annali del Ministero di Agricoltura Industria e Commercio, nel Giornale delle Stazioni agrarie, o nel Bullettino di notizie agrarie. Poi costituirono volumi separati, quasi tutti contenenti innumerevoli scritti del Targioni, continuati poi dal Dott. Del Guercio; tra i lavori di maggiore entità si devono annoverare quelli intorno alle apparizioni ed alle scoperte della *Phylloxera vastatrix* Planch., le apparizioni delle Cavallette, quelle degli Zabri, degli Elateri e delle Cecidomie distruttori dei cereali, le altre delle tignole dei frutti e dell'uva, della mosca olearia, delle cocciniglie degli agrumi e del gelso. Dalla R. Amministrazione delle Gabelle veniva pur domandato uno studio sugli insetti nocivi ai tabacchi, che la Stazione eseguì con apposita memoria del Direttore Adolfo Targioni-Tozzetti.

In quanto al materiale, sia per le collezioni della Stazione di Entomologia agraria, sia per quelle del Museo, è facile immaginare quanto con i viaggi e le gite che il Targioni, il Piccioli, il personale del laboratorio ed i volenterosi frequentatori eseguivano quasi periodicamente, andassero avvantaggiandosi le collezioni stesse, specialmente quelle entomologiche e malacologiche.

I ripetuti doni di animali o di libri che erano indirizzati personalmente al Targioni, da lui erano considerati come diretti al Direttore del Gabinetto degli Invertebrati, e li

assegnava o al Gabinetto stesso o alla Stazione di Entomologia agraria.

Fra le più cospicue raccolte donate debbono esser menzionate quella considerevolissima della Marchesa Marianna Paulucci di Conchiglie marine, fluviatili e terrestri, con ricco corredo di libri; la collezione Caramagna di Conchiglie marine, quella Uzielli di Conchiglie marine e terrestri, la raccolta Toscanelli di animali marini, i Lepidotteri delle Amazzoni del Sig. Brichanteau, una collezione di Celenterati madreporari del Sig. Michelotti, una gigantesca *Madrepora* del Sig. Cap. Bonaini e molti doni d' Insetti, Molluschi e Crostacei del Sig. Prof. Enrico Hillier Giglioli, e di altri. Dono « quasi reale » come affermava il Targioni, fu quello della stupenda collezione dei pesci delle coste svedesi, contenuta in bellissimi vasi; la quale, dopo aver figurato alla Esposizione di Vienna, veniva dal Prof. A. W. Malm di Gotenburgo donata al Museo di Firenze, in omaggio al Prof. Targioni-Tozzetti stesso, che, in compagnia del Professore Von Yhlen, nel 1873 da Vienna si recava sulle coste di Svezia per studiarvi la pesca, i pescatori e i laboratori del pesce.

Fra gli acquisti è importante la Collezione di Ditteri del Prof. Rondani, quella Fuchs di Coleotteri, quella Pecchioli di Coleotteri e Conchiglie, le altre di Macro Lepidotteri del Sig. Roule, di Piralidine da Staudinger, le raccolte di Lepidotteri e di Insetti appartenenti a vari ordini del Professor Stefanelli, e segnatamente quella di gran merito del Sig. Ferdinando Piccioli, che per lunghi anni aveva raccolto Coleotteri ed Imenotteri toscani.

Tanta elevatezza di mente, tanto valore scientifico, tanta energia di azione portarono il Targioni ad alti ed importanti uffici. Infatti presso il Ministero di Agricoltura e Commercio era Presidente della Commissione Consultiva per la pesca; Presidente della Commissione Consultiva per la fillossera; e membro del Consiglio per l' Istruzione Agra-

ria. La R. Accademia dei Georgofili lo ebbe per lungo tempo a suo Vice-Presidente; ed appartenne anche al Comitato Antifillosserico locale. I suoi colleghi dell'Istituto di Studi Superiori gli professarono stima considerevole; tantochè per molti anni venne eletto Presidente della Sezione di Scienze Fisiche e Naturali, ufficio equivalente a quello antico di Direttore del Museo di Storia Naturale. Ed in questa qualità appartenne al Consiglio dell' Istituto de'Bardi.

Dai concittadini pure non fu tenuto in minor conto; e durante il periodo dal 1868 al 1879 ricoprì l' ufficio di Consigliere Comunale. Anche qui l'opera sua venne grandemente apprezzata; giacchè, come Presidente della Deputazione degli Studi, introdusse molti miglioramenti nelle Scuole Comunali, e potè istituire il primo laboratorio chimico in servizio del Comune nella Scuola tecnica Dante; il quale laboratorio ebbe a Direttore e poi a generoso continuatore il Prof. Pietro Stefanelli. Il Targioni prese pure efficace ed attiva parte nell'ordinamento dei viali e passeggi pubblici.

Larga messe di simpatie e di stima erasi procurato anche all' infuori del campo puramente scientifico. Quintino Sella, i Ricasoli, il Peruzzi, i Ridolfi ed altri personaggi illustri sia in Firenze, sia in Italia ed all' estero ebbero in grandissimo pregio i rapporti di amicizia con lui; e la fama della sua vasta erudizione, del suo sapere ed il nome di valentissimo zoologo può dirsi che oltrepassassero i confini di Europa. Egli era naturalista di antica scuola; ma le sue qualità di profondo osservatore, di valentissimo anatomico e fisiologo nel pelago sconfinato degli Invertebrati, il suo contatto con gli scienziati moderni, la sua fede inconcussa nell'avvenire della scienza avevano allontanato da lui qualsiasi ombra di misoneismo.

Nei lavori lo troviamo analitico perspicacissimo e chiaro in sommo grado nelle sue deduzioni. Raramente, e quasi direi timidamente, passava alla sintesi; e potrebbe dirsi

che prendesse invece volentieri altre vie, in special modo entrando nel campo a lui familiarissimo delle applicazioni e della utilità pratica.

Nelle investigazioni si spingeva fino a raggiungere la convinzione di certezza assoluta, che sapeva manifestare, sostenere e difendere col ragionamento ed anche con la sua autorità, talvolta non senza tenacia, nelle discussioni e nelle controversie cogli avversari.

Avendo sempre il vero per obiettivo, egli era indulgente con l'errore commesso in buona fede dai suoi alunni; avverso peraltro fino alla severità ed allo sdegno con l'ignoranza ostinata o non sufficientemente evitata. Nelle lezioni, delle quali non interrompeva il corso se non per ordini o per ragioni di uffici superiori, come anche nelle adunanze, egli era chiaro, elegante ed arguto espositore. Sempre cortese in sommo grado ed affettuoso, sia cogli amici e sia nel suo ministero, ebbe come insegnante le maggiori soddisfazioni dagli alunni, alcuni dei quali presentemente occupano con onore cattedre o altri cospicui uffici.

E qui, o Colleghi, sento che dovrò necessariamente lasciare insoddisfatto un vostro desiderio. Dovrei darvi un esame dei lavori di lui; ma la loro importanza ed il grandissimo numero son troppo superiori alle mie forze per potermivi attentare. Ho procurato solo di enumerarli più completamente che mi è stato possibile in un elenco finale; qui appena potrò darvi un rapido cenno di quelli più rilevanti, citandovi le sue memorie: Sull'organo che fa lume della Lucciola volante, il Commentario sui Cefalopodi mediterranei, Sull'apparecchio che separa ed esala l'odore di muschio della *Sphinx convolvuli*, Sopra alcune qualità di seta di diverse specie di Lepidotteri, la Nota sopra alcuni parassiti del gelso e dell'olivo, Sul Pidocchio degli agrumi in Sicilia, sugli effetti naturali della caccia e sulle ragioni ed opportunità degli ordini per regolarne l'esercizio; ed in questo argomento importantissimo e sempre più di attualità egli ebbe molto

ad occuparsi, sia quando sembrò che facesse oggetto di trattative internazionali, sia nell'interesse della legislazione italiana.

I suoi studi sulle Cocciniglie portarono gran lume in questo singolare ed interessantissimo gruppo d'insetti. L'anatomia, la biologia, la sistematica delle Cocciniglie ebbero dal Targioni potente e valido impulso; ed a lui si devono scoperte di nuove specie e la creazione dei nuovi generi *Guerinia, Filippia, Eriococcus, Signoretia, Pulvinaria, Nidularia, Fiorinia, Parlatoria* etc. Nomi che « non « neologiae vana cupiditati, sed naturae rerum, noviter « exploratae ratione adoptavimus », come egli ebbe a dire in uno scritto.

Molti ed assai rinomati furono i suoi lavori sulla Fillossera e sulle questioni che ad essa si connettono, e moltissimi pure quelli sull'entomologia applicata all'agricoltura, alla silvicoltura ed alle industrie.

A noi poi è debito e circostanza opportunissima il ricordare anche oggi il suo elevato discorso inaugurale letto nella prima adunanza pubblica della Società Entomologica Italiana.

L'ultimo periodo della vita sua corse nella afflizione per le gravi e ripetute sventure domestiche. Ed egli, sentendosi già in età avanzata, non nascondeva agli amici la grande preoccupazione dell'animo suo affettuosissimo per la possibilità di dover lasciare l'unico suo figlio ancor giovanetto, chè morte aveva privato dell'amore, delle cure e fino del sorriso materno.

Sembrò che le forze dell'instancabile lavoratore andassero lentamente decrescendo; ma al suggerimento di diminuire l'intensità delle sue occupazioni successe un tumultuoso affannarsi per terminare studi, per dar sesto a lavori, ed infine per chiuder la sua onorata carriera.

Non fu breve il periodo di questa novella prova della forza di sua volontà; finchè un giorno, il 27 Giugno 1899,

venne improvvisamente colpito da emiplegia, che lo condusse all'orlo della tomba. Ma la fibra resisteva ancora; la sua mente, la sua memoria, la sua volontà si riordinarono ben tosto; ed egli stesso, conoscendo il suo stato, volle i conforti religiosi. La amorevolezza di lui era sempre palesata con parole e con segni agli amici che lo visitavano; e ad alcuno dei più intimi confidava ancora, con estremo senso di delicatezza, come egli si sentisse a disagio nella sua posizione verso l'Istituto di Studi Superiori, giacchè gli sembrava di essere ostacolo alla nomina del successore.

Un ultimo raggio di letizia rianimò il suo spirito, quando il 6 Luglio 1902 gli fu concesso di esser trasportato in una villa sulle colline di Firenze; ma fu tardo conforto, perchè il 18 Settembre, circa le ore 11 antimeridiane, esalò placidamente l'estremo respiro.

La sua salma, accompagnata da tutte le autorità cittadine, dai colleghi, dai parenti e dai numerosissimi amici fu trasportata al cimitero di S. Miniato al Monte.

Molti furono gli elogi che da ogni parte vennero tributati all'illustre estinto. Tra tutti è doveroso che noi ricordiamo, con animo grato verso i nostri colleghi di oltr'Alpe e con alto sentimento di nazionale sodisfazione, quello che il Presidente della Società Entomologica di Francia, Mr. F. Henneguy, pronunziò il 14 Gennaio 1903 commemorando, i soci perduti; fra i quali « le professeur Tar-
« gioni-Tozzetti, l'éminant directeur de la station ento-
« mologique agricole de Florence, dont les travaux de
« zoologie appliquée et les belles recherches sur les Coche-
« nilles sont universellement connus. Comme le regretté
« Riley aux Etats-Unis, Targioni-Tozzetti consacra la plus
« grande partie de l'activité de sa longue carrière à orga-
« niser et à diriger l'un de ces services entomologiques
« si utiles à l'agriculture et que la France, parmi les na-
« tions civilisées, ne possède qu'à l'état rudimentaire ».

Ed oggi a noi, egregi Colleghi, nel ricordare tante e sì

care memorie che si connettono a quella scarna e quasi immobile, ma sempre amata e venerata figura, sulla quale per tre anni vedemmo riflettersi la pallida ed incerta luce del tramonto della vita, sia conforto il pensiero che la sua immagine al di là della tomba risplenderà per sempre vivamente e serenamente luminosa tra gli astri della scienza.

P. Bargagli.

Onorificenze e Decorazioni.

I suoi lavori, la parte da lui presa alle Esposizioni internazionali ed ai Congressi gli procurarono varie onorificenze, tra le quali la medaglia d'argento come membro della Commissione di Presidenza per la Esposizione internazionale marittima di Napoli; ed un'altra medaglia d'argento per aver fatto parte del Giurì d'Agricoltura e d'Industria alla Esposizione universale di Parigi del 1867.

Gli furono conferiti diversi ordini cavallereschi nazionali ed esteri; ed era perciò Commendatore dell'ordine dei SS. Maurizio e Lazzaro e della Corona d'Italia, Cavaliere dell'ordine di Leopoldo d'Austria, Cavaliere di seconda classe della Corona di Prussia, Cavaliere della Repubblica di S. Marino; ed i governi di Norvegia, di Svezia e di Danimarca gli dettero pure attestati di stima.

Società scientifiche alle quali era ascritto Adolfo Targioni-Tozzetti.

1852. — Socio ordinario della R. Accademia dei Georgofili.
1863. — Socio effettivo della Società italiana di scienze naturali.
1867. — Membre de la Société des sciences naturelles de Cherbourg.
1868. — Membro della Società entomologica italiana.
1868. — Membro dell' Istituto filotecnico nazionale.
1869. — Socio corrispondente della Società geografica italiana.

1871. — Socio ordinario della Società antropologica italiana.
1871. — Socio onorario della imperiale e reale Società zoologica e botanica di Vienna.
1872. — Socio accademico della R. Accademia Leopoldina e Carolina di scienze naturali di Vienna.
1873. — Membro dell'Accademia germanica dei naturalisti.
1874. — Socio onorario dell'Accademia medico-chirurgica di Perugia.
1877. — Socio ordinario della Società dei naturalisti di Modena.
1877. — Membro corrispondente della Società centrale di agricoltura di Francia.
1880. — Socio onorario dell'Accademia olimpica di agricoltura, scienze, lettere ed arti di Vicenza.
1881. — Socio onorario della Società agraria di Trieste.
1884. — Membro corrispondente della Società veneto-trentina di scienze naturali di Padova.
1884. — Socio corrispondente del R. Istituto veneto di scienze, lettere ed arti.
1885. — Membre de la Société entomologique de France.
1889. — Socio corrispondente della R. Accademia dei Lincei.
1889. — Membro della Società imperiale degli amici delle scienze naturali d'antropologia ed etnografia di Mosca.
1899. — Socio nazionale della R. Accademia dei lincei nella sezione di agraria.

Elenco delle pubblicazioni.

Sulla fronda dei Pini. — Pisa, « Atti del Congresso degli scienziati italiani tenuto in Lucca », anno 1843.

Sull'organo femmineo del gen. *Citrus* tanto allo stato di gineceo che a quello di frutto. — « Giornale toscano di Sc. med. fis. nat. », T. I, 1843.

Sull'ovulo e sull'embrione delle Cicadee. Osservazioni di F. A. Miquel (estratto). — « Giornale bot. it. », anno 2°, pag. 3, 1846.

Elogio di Giovanni Targioni-Tozzetti. — Opuscolo di 25 pagine senza indicazioni bibliografiche.

Sui processi di organizzazione degli apparecchi vegetativi e riproduttori di alcune crittogame. Lettera al Ch. Pietro Savi. — « Giorn. ital. di Sc. med. e nat. *Il Progresso* », n. 10, 1849.

Sugli studi di genesi in generale. — Firenze, 1850, 20 pagine.

Opinioni e resultati degli studi fatti sulla malattia dell'uva. Discorso tenuto alla R. Accademia dei Georgofili il 7 agosto 1851. — « Atti della R. Accad dei Georg. », contin. T. 39, pag. 275.

Sommario degli studi botanici istituiti in Italia intorno alla malattia delle viti. — « Giorn. bot. it. », anno 2°, pag. 9, anno 1852.

Sulle relazioni degli *Oidium* e delle *Erysiphe* colla nuova forma vegetabile osservata dal Cav. Amici, e sulle relazioni di questi esseri collo stato delle piante autosite. Mem. letta alla R. Accad. dei Georg., 13 Febbraio 1853. — « Atti R. Accad. », T. 31, pag. 121.

Rapporto intorno agli effetti di vari rimedi tentati nell'anno contro la malattia dell'uva. — Contin. « Atti R. Accad. Georg. » Nuova Serie, T. I, pag. 214, anno 1853.

Rapporto della Commissione incaricata di esaminare i saggi di mosaici, di vetro e di pitture sul medesimo presentato alla I. e R. Accademia Tosc. d'Arti e Manifatture. — Firenze 1854, in 4°, pag. 7.

Sul guscio dei semi. — R. Accademia delle Scienze di Torino, 7 Maggio 1854.

Rapporto letto nell'adunanza solenne della Soc. toscana d'Orticoltura del dì 30 settembre 1855.

Rapporto della Deputazione ordinaria sul concorso per la fabbrica di ingrassi artificiali. — « Atti della R. Accad. Georgofili », N. Serie, Vol. II, pag. 463.

Rapporto della Dep. ord. intorno al Concorso per la introduzione in Toscana di una macchina mietitrice. — « Atti R. Accad. Georgofili », N. Serie, Vol. II, pag. CLXIII.

Rapporto della Dep. ord. intorno al Concorso per la compilazione di un manuale che esponga le cause ed i rimedi igienici preventivi e curativi della marciaia o cachessia acquosa delle pecore. — « Atti R. Accad. Georgofili », N. Serie, Vol. III, pag. 36.

Rapporto generale della Commissione della R. Accad. dei Georgofili incaricata dello studio della malattia delle uve. — Vol. 1 in 8° con tav. Firenze, Cellini, 1856, pag. 246.

Nota sulla struttura della fibra sericea di alcuni insetti allevati come bachi da seta, e di altri lepidotteri e imenotteri salvatici, letta nell'adunanza del 1.° Giugno 1856. — « Atti della R. Accademia dei Georgofili », N. Serie, Vol. III.

Ad. Targ. Tozz. ed E. Bechi. Memoria in risposta al programma della Società d'incoraggiamento per l'industria nazionale di Parigi, pel miglior lavoro intorno alla malattia delle viti. — Premiato.

Elogio del Prof. Andrea Cozzi. — « Atti R. Accad. Georgofili », N. Serie, vol. V, pag. 81.

Notizie della vita di Pier Antonio Micheli, botanico fiorentino. — Firenze, Le Monnier, 1858.

Rassegna critica delle opere di Pier Antonio Micheli botanico fiorentino. — Nel vol. sopra citato al n. 12.

Sulla coltivazione della vite senza appoggio tentata dal Sig. Sabatier sul colle della Concezione presso Firenze. Nota letta alla R. Accademia dei Georg. 2 Maggio 1858. — « Atti R. Accad. ». N. Serie, T. V, pag. 366.

Descrizione di un nuovo aspiratore di Fausto Sestini. — Firenze, Cellini, 1859; 7 pag. in 8°.

Sopra alcune roccie grafitifere di Toscana, considerate per la loro ricchezza in grafite. — « Atti della R. Accademia toscana di Arti e Manifatture », Nuova Serie, T. I, 26 Giugno 1859.

Rapporto sulle suffumigazioni e disinfezioni nella malattia dei bachi da seta. — « Atti della R. Accad. Georgofili », N. Serie, Vol. VI, pag. 116.

Esposizione Italiana 1861. Relazione della Classe V. Alimentazione e Igiene.

Elogio dei soci Calamandrei, Casanti e Taddei. — « Atti della R. Accad. Georgofili », N. Serie, Vol. VIII, pag. 42.

Tableaux d'analyses de differents produits agricoles d'Italie. — Extraits du « Catalogue officiel descriptif » publié par ordre de la Commission Royale de l'Exposition italienne à Londres en 1862. 16 pag.

Studio dei rapporti scambievoli fra le infiorescenze delle *Caprifogliacee*. — Con tavola.

Sur la structure des anthères à dehiscence limitée. Lettre a M. Chatin Pres. de la Soc. Bot. de France. — « Bull. de la Soc. ». T. 10, pag. 22, 1863.

Parole pronunziate nella chiesa di S. Niccolò in Firenze sul feretro di Giov. Batt. Amici. — Giornale « La Nazione ». Firenze, 15 Aprile 1863.

Nota sopra alcuni parassiti del Gelso e dell'Olivo. — « Atti della R. Accad. Georgofili, T. X, 1863. N. serie, pag. 354.

Amenità zoologiche. La seta, le lucciole, le perle, il corallo. Lettera al Cellini. — Firenze, Tip. Galileiana, 1864, in 16°, pag. 15.

Rapporto del Segretario della deputazione giudicante per la mostra generale della R. Società Toscana di Orticoltura nella adunanza solenne del dì 26 Settembre 1864. — Firenze, op. in 8°, 27 pag.

Preliminari ad un corso di lezioni sulle ultime classi degli animali invertebrati. — Firenze, « La Nazione ». Dicembre 1864, Marzo 1865. Firenze, Barbèra, 1865, op. pag. 105.

Rapporto letto nella adunanza solenne della R. Società toscana di Orticoltura del 27 Settembre 1864. — Firenze, Martini, 1865, in 8°, pag. 27.

Sulla nuova malattia della vite. Lettera alla Direzione del Giornale « L'Agricoltore ». 21 Ottobre 1865, op., pag. 4.

Come sia fatto l'organo che fa lume nella lucciola volante, e come siano composte le fibre muscolari in queste ed altri insetti ed artropodi; osservazioni. — Milano, Bernardoni, 1866, in 4° con tavole.

Sopra alcune qualità della seta di diverse specie di Lepidotteri. — Pisa, « Nuovo Cimento ». Vol. 23-24, fasc. Agosto-Settembre 1865-66, op. in 8°, pag. 17.

Relazione sopra la seta Moogha delle Indie e sopra un opuscolo intorno alla riacclimazione del gelso comunicata alla R. Accad. Georgof. dal R. Ministero di Agr. Ind. e Comm. — « Atti Regia Accad. Georgofili. » N. serie, T. XIII, 1866, pag. 184.

Le scienze naturali e le loro più recenti questioni. — « Nuova Antologia », 31 Luglio 1866.

Rapporto della Deputaz. ord. sopra una memoria del Marchese Andrea Carrega Bertolini presentata al concorso per una dimostrazione di una azienda rurale. — « Atti R. Accad. Georgofili », N. Serie, Vol. XIII, 1866, pag. 72.

Sulle Cocciniglie che sono cagione di alcune melate delle piante e di alcune ruggini. — « Atti R. Accad. Georgofili », N. Serie, Volome XIII, 1866, pag. 115.

Sostanze alimentari alla Esposizione di Londra nel 1862. — Firenze, 1867, 1 vol., 156 pag.

Studi sulle Cocciniglie 1867. — Milano, Mem. della Soc. Italiana di Sc. Naturali. T. III, N. 3.

Studi sul seme dei bachi da seta e sulle nascite dei bachi sotto la dipendenza della malattia dominante. — « Atti della R. Accad. Georgofili. N. Serie. T. XIV, 1867, pag. 58.

Nuovi studi sul nascere dei bachi da seme infetto. — « Atti della R. Accad. Georgofili », N. serie, T. XIV, pag. 178.

Degli alimenti freschi e conservati a diversi gradi di preparazione. — Relazione dei giurati italiani alla Esp. Univers. di Parigi, 1867.

Discorso in lode del socio Prof. Filippo Calandrini. — « Atti R. Accad. Georgofili. N. serie, T. XV, 1868, pag. 36.

Proposte agli allevatori di bachi da seta. — « L'Industria ». Anno II, N. 3 del 1868.

Introduzione alla seconda memoria per gli studi sulle Cocciniglie. — « Atti Soc. italiana Sc. naturali ». Milano, vol. XI, fasc. 3, 1868.

Sulla composizione delle zampe del *Gyrinus natator*. — « Bullettino della Società Entomologica Italiana », pag. 125, con tav., 1869.

Di alcuni organi degli Emitteri. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1869, pag. 133 con tav.

Sopra due generi di Cocciniglie (Coccidae) e sui criteri della loro definizione. — « Bull. Soc. Ent. It., » 1869, pag. 257 con tav.

Rivista entomologica. — « Bull. Soc. Ent. It., » 1869, pag. 246.

Commentario sui Cefalopodi mediterranei del R. Museo di Firenze. — « Bullettino Malacologico. » Pisa, Anno II, 1869.

Estratto di un catalogo sistematico e critico dei Molluschi Cefalopodi del Mediterraneo posseduti dal R. Museo di Firenze. — « Atti della Soc. It. di Scienze nat. », Vol. XII, fasc. 3, 1869.

Discorso inaugurale letto nella prima adunanza pubblica della Società Entomologica Italiana. — « Bull. Soc. Ent. It. », vol. II. Adunanza 24 Aprile 1870.

L'Erinosi della vite e suoi acari. (*Phytoptus vitis* Land.). — « Bull. Soc. Ent. It.) », 1870, pag. 283.

Sull'organo che fa lume della lucciola volante (*Luciola italica*). — Nuove osservazioni. « Bull. Soc. Ent. It. », 1870, pag. 177.

Entomologia agraria. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1870, pag. 202.

Sulla *Phyllossera vastatrix* Planch. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1870, pag. 68 con fig.

Sull'apparecchio che separa e che esala l'odore di muschio nel maschio della *Sphinx convolvuli*. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1870, pag. 358 con tavole.

Cenni necrologici sul Comm. Paolo Savi. — « Bull. Soc. Ent. Ital. », 1871, pag. 81.

Discorso letto nell'adunanza generale del 18 Gennaio 1871 della R. Accademia dei Georgofili. — « Atti R. Accad. Georgofili », 4.ª Serie T. I, pag. 32.

Note anatomiche intorno agli insetti. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1871, pag. 386.

Pesche littoranee e internazionali. — « Atti del Primo Congresso internazionale di Napoli », 1871.

Relazione sulle cose più notabili rispetto agli studi dell'Accademia, osservate alla Esposizione Industriale di Napoli. — « Atti R. Accademia Georgofili », 4.ª Serie, Vol. I, 1871, pag. 98.

La pesca in Italia. Documenti raccolti per cura del Ministero di Agr. Ind. e Comm. ordinati da Ad. Targioni-Tozzetti. — « Ann. R. Min. di Agr. », 5 volumi. — Genova, Tip. Sordomuti, 1871-1874.

Note anatomiche intorno agli insetti. — « Bull. Soc. Ent. Ital. », anno IV, 1872, pag. 175.

Rassegna entomologica. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1872, pag. 400.

Catalogo dei Crostacei Podottalmi Brachiuri, raccolti nel viaggio di circumnavigazione della fregata italiana *Magenta*, riportati dal Prof. Enrico Giglioli. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1872, pag. 389.

Relazioni sulla pesca a S. E. il Ministro di Agricoltura. — Genova, Sordo-muti, 1872.

Sul pidocchio degli agrumi in Sicilia, nuova specie del genere *Mytilaspis*. — Comizio Agrario di Firenze, 1872.

Di una nuova specie in un nuovo genere di Cirripedi lepadidei ospitanti sulle penne addominali del *Priofinus cinereus*, raccolto nel viaggio della R. Fregata italiana *Magenta*. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1872, pag. 84, con tav.

Relazione ed analisi chimica dell'acqua proveniente dalla polla delle Tamerici a Montecatini. — Firenze, Successori Le Monnier, 1872, in 8°, 14 pag.

Allevamento dei bachi nella primavera 1872. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1872, pag. 291.

Intorno alla connessione delle scienze sperimentali e delle fisiche. Discorso. — Firenze, Succ. Le Monnier, 1873, in 16°, pag. 56.

La Fillossera ed i rimedi contro di essa secondo le scoperte della scienza — Comizio Agrario di Firenze, 1873.

Rassegna entomologica. — « Bull. Soc. Ent. It. » 1873, pag. 58.

Nota intorno ad alcune forme di Alcionari e di Gorgoniacei della collezione del R. Museo di Firenze 1873. — « Atti Soc. di Scienze nat. », vol. XV, fasc. V.

Sopra una nuova specie di Lepidotteri dannosa alla coltivazione del cotone in Egitto. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1873, pag. 130.

Relazione sulla sezione Pesci salati ed in conserva quale era rappresentata alla Esposizione universale di Vienna nel Giugno 1873. — Relazione dei Giurati Italiani sulla Esposiz. Univers. di Vienna.

Parole dette nell'adunanza generale della Società Entomologica Italiana del dì 6 Aprile 1873. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1873, pagine XXXIX.

Vertebrati e Molluschi osservati o raccolti in una escursione in Casentino. — « Atti Soc. It. Sc. nat. », 1873, vol. XV, fasc. IV e V; con tav. op. in 8°, 66 pag.

Notizie di Entomologia agraria. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1874, pag. 67.

Rivista entomologica e notizie. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1874, pag. 131.

Gli Uccelli, gli Insetti parassiti e le trattative per gli accordi internazionali intorno alle leggi di caccia. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1874, pag. 86.

Sugli effetti naturali della caccia e sulle ragioni e la opportunità degli ordini per regolarne l'esercizio. — « Atti R. Accad. Georgofili », 4.ª Serie, vol. III, pag. 203.

La mostra dei fiori e il Congresso botanico di Firenze. — « Nuova Antologia », Firenze, Giugno-Luglio, 1874.

Bibliografia botanica Targioniana. — Florentiae, 1874. Tipogr. dell'Associazione, in 4° 24 pag.

Rassegna entomologica. — « Bull. Soc. Ent. It », 1875, pag. 205.

Fatti nuovi e idee nuove intorno alla Fillossera. — Comizio Agrario di Firenze, 1875.

Malattia delle viti. Relazione diretta al Ministero di Agr. Ind. e Comm. e da questo diramata ai sigg. Prefetti, ect. 1875. — Roma, in 8° pag. 13.

Notizie e indicazioni sulla malattia del pidocchio o Fillossera, *Phylloxera vastatrix* Planch., da servire ad uso degli agricoltori. — « Annali del Minist. di Agr. Ind. e Comm. », in 8° pag. 24, Roma, 1875.

Del pidocchio o della Fillossera della vite e della specie del genere *Phylloxera* in Europa e in America. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1875, pag. 266, con tav.

Della malattia del pidocchio, *Phylloxera vastatrix* Planch., nella vite, secondo gli studi fatti in Europa e in America e discussi al Congresso internazionale di Montpellier nell'Ottobre 1874. — « Ann. Ministero Agr. Ind. e Comm. », Parte I, Agric. in 8° con tav. Roma, 1875.

Nota sulla biologia della Fillossera del Leccio (*Phylloxera Florentina* Targ. Tozz.). — « Bull. Soc. Ent. It. », 1876, pag. 185.

Relazione intorno ai lavori della R. Stazione di Entomologia agraria, 1875. — « Annali del Ministero di Agricoltura, 1876 », vol. 84, in 8° con tav. Roma, 1876.

Sulla Stazione di Entomologia agraria fondata in Firenze dal R. Ministero di Agricoltura, Industria e Commercio. Discorso letto nell'adunanza del 6 Dicembre 1875. — « Bull. Soc. Ent. Ital. », 1876, pag. 3.

Catalogo della Collezione di Invertebrati italiani del R. Museo di Firenze. — Serie 1.ª e 2.ª Coleotteri, 1876-79, 2 op. in 8° pag. XII, 62. Firenze, Cenniniana.

Myxolecanium Kibarae Beccari (Lecaniti). — « Bull. Soc. Ent. It. », 1877, pag. 317, con tav.

Zoologia del viaggio intorno al globo della R. Pirocorvetta *Magenta* durante gli anni 1865-68. Crostacei Brachiuri ed Anomouri per Adolfo Targioni-Tozzetti. — Pubblicazioni del R. Istituto di Studi Superiori. Sez. di Scienze Fisiche e Naturali, vol. I, 1877, pag. 287 con tavole.

Sommario di nuove osservazioni sulla Fillossera del Leccio e della Quercie. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1877, pag. 236.

Ancora sulla melata e sulla sua origine. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1877, pag. 240.

Filippo Parlatore. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1877, pag. 292.

La bocca e i piedi dei *Tetranychus*. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1877, pag. 333, con tav.

Delle forfecchie, piattole, grillotalpe, grilli, locuste e cavallette nella economia domestica e nella pratica agraria. — R. Ministero dell'Int. « Ann. di Agricoltura », Firenze-Roma, 1878.

Sulla *Helicopsyche agglutinans* Tass. — Resoconti delle Adunanze delle Soc. Ent. It. Adunanza del 24 Novembre 1878.

Relazione intorno ai lavori della R. Stazione di Ent. agraria di Firenze per l'anno 1876. Annali di Agricoltura 1878. (Doriphora, Cavallette, Fillossera, malattie delle viti, Acari, Classificazione di Ortotteri, Fillossere, Corrispondenze). Un volume con tavole, 299 pag.

Riassunto ed emendamento dei prospetti dei generi e delle specie degli Ortotteri secondo la fauna italiana. — Firenze, Bencini, 1878.

La Fillossera a Valmadrera. — Lettera al Prof. E. Cornalia. « Bull. Soc. Ent. It., » 1879, p. 129.

La Fillossera a Valmadrera. — Lettera alla Commissione di sorveglianza contro la fillossera presso la Società italiana di Scienze nat. « Atti della Soc. it. di Sc. Nat. » Vol. XII, 1879, 7 pag.

Notizie e indicazioni sulla malattia del pidocchio della vite e della Fillossera (*Phylloxera vastatrix* Pl). da servire ad uso degli agricoltori. « Ann. R. Minist. Agr. Ind. e Comm. ». — Roma, 1879, n. 11.

Sopra alcuni Lepidotteri parassiti dell'uva, del granturco, ecc. e sulla *Helicopsyche* ottenuta allo stato d' immagine — Lettera al Dott. G. Malfatti. « Atti Soc. It. Sc. nat. » Vol. XXII.

Relazione intorno ai lavori della R. Stazione di Entomologia agraria di Firenze per gli anni 1879-80-81-82. — « Annali di Agricoltura 1884. » (Arvicole, malattie della vite, Anguille, Ditteri dannosi ai cereali, Insetti delle viti, Fillossera, Insetti agrari), un vol. 645 pag.

Relazione intorno ai lavori della R. Stazione di Entomologia agraria di Firanze per gli anni 1877-78. — « Annali di Agricoltura 1879 n. 9 Parte storica ».

Id. id. 1881, n. 34. Parte scientifica. (Notizie varie, interpellanze alla Stazione, Cavallette, Fillossera), 2 volumi con tavole, di pag. 194 e 175.

Sunto della conferenza sulla Fillossera tenuta in Vicenza il 5 Ottobre 1879 per invito del Comizio Agrario. Vicenza. — « Bull. Comizio Agr. di Vicenza », fasc. Ottobre e Novembre 1879.

Targioni e Lawley. Rapporto intorno alla scoperta della Fillossera nel circondario di Lecco e di Monza. — « Annali di Agricoltura » anni 1879-80, n. 25.

Una visita all' Istituto enologico di Carlsruhe ed alle coltivazioni di viti americane di Blankenhornsberg. — « Rivista di Viticultura ed Enologia It. » 15 Settembre 1880.

La lotta contro la Fillossera in Svizzera. — « Rivista di Enologia e Viticultura italiana. » 30 Settembre 1880, fasc. 18.

Rapporto del Commissario Regio per la Sezione italiana alla mostra internazionale della pesca tenuta a Berlino nel 1880. — « Annali dell'Industria e del Commercio, 1881, n. 38, Roma ».

Osservazioni di Entomologia agraria. Soc. Ent. It., adunanza 12 Giugno 1881. — « Bull. Soc. Ent. It. » 1881.

Targioni-Tozzetti e Inzenga. Corrispond. fillosserica. — « L'Agricoltura Siciliana » 1881, numeri 115, 116.

Orthopterorum italiae species novae in collectione R. Musei florentini digestae. — « Bull. Soc. Ent. It. » 1881 p. 180.

Notizie sulla Fillossera delle viti. — « Bull. Soc. Ent. It. » 1881, p. 309.

Ortotteri agrari. — « Annali del R. Ministero di Agr. e Comm. Direzione dell'Agricoltura ». Roma 1882.

Ortotteri raccolti al Vulture, Pollino e in altri luoghi dell' Italia centrale (parte). — « Bull. Soc. Ent. It. » 1882, p. 50.

Sull'uovo d'inverno della Fillossera. — « Bull. Soc. Ent. It. » 1882, pag. 320.

Armature genitali maschili degli Ortotteri saltatori. — « Bull. Soc. Ent. It. » 1882, p. 384.

Sulle proposte del Sig. Balbiani per combattere la Fillossera delle viti americane e delle viti europee. — « Bull. Società Ent. Italiana », Anno XIV, 1882.

La Fillossera e la malattia delle viti in Italia dal 1879 al 1883 secondo la relazione della R. Stazione di Entomologia agraria di Firenze per gli anni stessi. — In 8°. Firenze-Roma, 1883.

Osservazioni di Entomologia agraria. — « Resoconto delle adunanze della Soc. Ent. It. » 1883.

Questione sulla esistenza dell'uovo d'inverno della Fillossera della vite, nuovamente proposta nell'adunanza della Società nel dì 3 giugno 1883.

Relazione sui lavori della R. Stazione di Entomologia agraria 1879-82. « Bull. Soc. Ent. It. » 1884, p. 300.

Di alcuni rapporti delle coltivazioni cogli insetti e di due casi di infezione del Nocciolo dell'Olivo per ragioni d'insetti. — « Atti R. Accademia Georgofili ». 4.ª Serie. Vol. VIII, pag. 116.

Note sopra alcune Cocciniglie. — « Bull. Soc. Ent. It. » 1885, p. 100.

Aggiunta alla nota sulle Cocciniglie. « Bull. Soc. Ent. It. » 1885, p. 183.

Rapporto del Direttore della Stazione di Entomologia agraria di Firenze. Sui metodi ordinati per combattere la Fillossera e sulle viti americane in Francia ed in Germania. — « Bollett. di Notizie agrarie ». Anno VIII, 1886, Marzo N. 8.

Delle più recenti infezioni fillosseriche della Germania e dell'impiego dei metodi curativi e delle viti americane in alcune provincie francesi. Note di viaggio e considerazioni lette nell'adunanza della R. Accademia dei Georgofili del 7 Marzo 1886. — « Atti R. Accad. Georgofili », 4.ª Serie, Vol. IX, pag. 40.

Notizie sommarie di due specie di Cecidomidei, una consociata ad un *Phytoptus*, ad altri acari e ad una *Thrips* in alcune galle del Nocciolo (Corylus avellana L.), una Gregarina sotto le scorze di Olivo nello stato larvale. — « Bull. Soc. Ent. It. » 1886, p. 419 con tav.

Sull'insetto che danneggia i gelsi. — Lettera al sig. F. Franceschini, Direttore della Rivista di Bachicoltura. 10 Maggio 1886.

Relazione intorno ai lavori della R. Stazione di Entomologia agraria di Firenze per gli anni 1883-84-85. — « Annali di Agricoltura 1888. » (Mammiferi, Uccelli, Insetti nocivi, danni sugli alberi forestali, sui frutti, sulla vite, Fillossera, Anguillule radicicole, Kermes, Aracnidi). Un vol. con figure pag. 533.

Prime notizie intorno alla Fillossera delle viti e alle viti americane ad uso degli agricoltori. Discorsi 1-3. — Supplemento all' « Agricoltura pratica » in 8°, opuscoli 3. Firenze 1888.

Sopra alcune specie di Cocciniglie, sulla loro vita e sui momenti e gli espedienti per combatterle. — « Bull. R. Soc. Tosc. di Orticultura », Anno XIII, 1888.

Sulle Bissole o Ferretti del formentone e del grano nel Polesine, e sulle esperienze da tentare contro di esse per iniziativa del Ministero di Agr. Ind. e Comm. col concorso di alcuni proprietari. — Proposte della R. Stazione di Ent. agr. di Firenze. — Minist. di Agr. « Bullettino ». 1888.

Cavallette in Algeria e nell'Agro romano. — « Le Stazioni sperimentali agrarie italiane ». Vol. XIX, 1888.

Cronaca entomologica dell' anno 1887 e dei mesi di Gennaio e Febbraio 1888. — Minist. di Agr. Ind. e Comm. — « Bullett. di notiz. agr. », Roma, 1888.

Id. Id. « Bull. Soc. Ent. It. », 1888, p. 129.

Sui miscugli possibili del solfuro di carbonio da impiegarsi come insetticida, e sulla azione comparativa di insetticidi diversi. — « Atti R. Accad. Georgofili », 4.ª Serie, Vol. XI, pag. 323.

Targioni-Tozzetti e Berlese. Intorno ad alcuni insetticidi, alle loro mescolanze ed alle attività relative di quelli e di queste contro gli insetti. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1888, p. 148.

Id. Id. Sul potere emulsivo di alcune sostanze per dividere il solfuro di carbonio ed altri insetticidi nell' acqua e sul potere insetticida dei corpi stessi. — « Le Stazioni sperimentali agr. it. », vol. XIV, fasc. 1°.

Id. Id. Esperienze tentate per distruggere cocciniglie ed altri insetti sulle parti aeree delle piante con miscellanee emulsive a base di solfuro di carbonio o di petrolio. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1889, p. 132.

Id. Id. « Le Staz. sperim. in Italia », vol. XVII, 1889.

Targioni-Tozzetti e Franceschini. La nuova Cocciniglia del Gelso. — « Bull. Soc. Ent. », 1889, p. 57.

Id. Id. La *Diaspis pentagona*, Cocciniglia nuova o Pidocchio nuovo dei Gelsi. Suo modo di vivere e rimedi possibili contro di essa. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1888, pag. 57, con tav.

Delle infezioni di larve di Elateridi nel Veronese e nel Polesine, e di alcune esperienze per dominarle. « Le Stazioni speriment. in Italia », vol. XVI, 1889, pag. 17.

Considerazioni sull'annata entomologica 1889 secondo le osservazioni della R. Stazione di Ent. agr. di Firenze. — « Le Stazioni sperimentali », vol. XVIII, fasc. 2°.

Sulla Piralide della vite in Piemonte e sopra i mezzi per combatterla. — « Relazione della Stazione di Ent. agraria », 1890. — Direzione Generale dell'Agricoltura.

Considerazioni sull'annata entomologica 1889 secondo le osservazioni della R. Stazione di Entomologia agraria. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1890, pag. 110.

Resultati di alcune esperienze tentate contro le larve di varie specie di Elateridei nocivi al formentone, al grano, etc. nel Polesine. — « Atti R. Accad. Georgofili », 4.ª Serie, Vol. XII, 1889, pag. 45.

Alcune osservazioni sulla memoria del socio Barone Ricasoli intorno alla Fillossera di Brolio, pag. 16. — « Atti R. Accad. Georgofili », Serie IV, vol. XIII. Firenze, 1890.

Targioni-Tozzetti e Franceschini. Sulla *Diaspis pentagona*. — « L'Italia agricola », 1890.

Prove sperimentali intorno agli effetti di varie emulsioni insetticide sopra le viti. Comunicazione verbale fatta nell'adunanza ordinaria della R. Accademia dei Georgofili del 7 Giugno 1891.

Mostra di sostanze e di emulsioni insetticide della R Stazione di Entomologia agraria di Firenze alla Esposizione nazionale di Palermo. In 8º pag. 24. — Giornale « L'Agricoltura Italiana. » Firenze, 1891.

Sopra alcune nuove emulsioni insetticide. Comunicazione fatta alla R. Accademia dei Georgofili nell'adunanza del 3 Maggio 1891. — « Atti R. Accad. Georgofili », 4.ª Serie, Vol. XIV, pag. 153.

Cocciniglie degli agrumi in Italia e specialmente in Sicilia, secondo le notizie raccolte, le osservazioni e le esperienze della R. Stazione di Entomologia agraria di Firenze. — Pag. 32. Firenze-Roma, 1891.

Animali ed insetti del Tabacco in erba e del Tabacco secco. — Pubblicazione fatta per incarico della R. Direzione generale delle gabelle. Firenze-Roma, 1891.

Notizie e proposte pratiche per conoscere e combattere la *Diaspis pentagona* dei gelsi. — Direzione Generale dell'Agricoltura. Roma, 1891.

Rivista di Entomologia agraria (R. Stazione di Ent. agr.); Cronaca Entom; Rassegna di Entom. ecc. — Pag. 12. « Le stazioni sperim. in Italia », 1891.

Cronaca Entomologica; Bibliografia; Infezioni e rimedi. — R. Staz. di Entom. Agr., pag. 30. « Le Stazioni sperimentali in Italia », 1891.

Targioni Tozzetti e Del Guercio. Esperienze tentate per determinare la tolleranza delle giovani vegetazioni della vite verso l'azione di vari miscugli insetticidi. Studi della R. Staz. di Entomol. Agr. — Pag. 18. « Le Staz. sperim. in It. », 1891.

Id. Id. Esperienze tentate per distruggere la *Schizoneura lanigera* Hausm. sul Mélo e la *Chionaspis* con l'*Aspidiotus* sull'Evonimo. — Studi della R. Staz. di Ent. Agr. — Giornale « L'Agricoltura It. », Firenze, 1891.

Id. Id. Esperienze tentate per distruggere la Tignola dei fiori e dei frutti della vite, *Conchylis ambiguella* Hübn. Studi della R. Staz. di Entom. Agr. — Giornale « L' Agricoltura It. » Firenze, 1891.

Targioni-Tozzetti e Del Guercio. Esperienze tentate per distruggere la Tignola del Pruno e dell'Evonimo. Studi della R. Staz. di Entom. Agr. — « L'Agricoltura Italiana », 1891.

Id. Id. Sulla resistenza agli insetticidi dei teneri getti e dei frutti del Melo, Pero, Susino, Pesco, Limone ed Evonimo nelle lotte contro i Lepidotteri nocivi e gli Afidi. — Studi della R. Stazione di Ent. Agr., pag. 15; « Le Staz. sperim. », T. XXI, 1891.

Id. Id. Nuove emulsioni insetticide. — « Le Staz. sperim. agr. ital. », vol. XX, 1891.

Sulla comparsa delle Cavallette per le basse pianure fiorentine. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1892, pag. 164.

Cocciniglie nuove, critiche o poco note. — « Bull. Soc. Ent. It. », anno XXIV, trim. III, 1892.

Aonidia Blanchardi. Specie nuova di Cocciniglia delle palme da dattero del Sahara. — « Bull. Soc. Ent. It. », 1892, pag. 170. con tav.

Id. Id. testo francese. — « Bulletin de la Soc. Zool. de France », 1892, pag. 69.

Targioni-Tozzetti e Del Guercio. Rivista di Entomologia Agraria. Cronaca entomologica dal 1° Aprile al 30 Giugno 1892: Insetti delle barbabietole; Altezza delle viti; Fillossera; Acaro della vite; Insetti nocivi alle viti; L'Antonomo del melo; *Diaspis pentagona;* Mosca olearia; Varia. — « Le Staz. Sper. », 1892, pag. 635.

Id. Id. Cronaca entomologica dal 1.° Luglio al 30 Settembre 1892. — « Le Staz. Sperim. », 1892, pag. 422.

Id. Id. Cronaca entomologica. Mammiferi infesti alle piante. Insetti delle piante erbacee. Insetti della vite. Fillossera, Lepidotteri, Acari, Insetticidi. Insetti delle piante ortensi. Necrologio. — « Le Staz. Sperim. », 1892, pag. 75.

Id. Id. Le emulsioni di benzina e gli effetti loro sulla Tingide del Pero (*Tingis piri* Fab.). — Studi della R. Stazione di Entomologia agraria di Firenze, 1892.

Cronaca entomologica e note di infezioni d'insetti pervenuti a notizia della R. Stazione Entomologia agraria di Firenze dal 1.° Gennaio al 31 Luglio 1893. — R. Minist. di Agr. Ind. e Comm. « Bullettino di Notiz. Agr. », Roma, 1893.

Alcune osservazioni intorno agli studi sulla Fillossera della vite del Cav. Felice Franceschini, R. Commissario per le operazioni antifillosseriche nella Provincia di Milano. — « Bull. Soc. Ent. It. », anno XXV, trim. I, 1893.

Id. Id. « Atti R. Accad. Georgofili », vol. XVI, disp. I, 1893. pag. 131.

Targioni-Tozzetti e Gascard A. — Contribution à l'étude des Gommes laques des Indes et de Madagascar. Suivie d'une note de Mr. Targioni-Tozzetti sur les Cochenilles à laque. — Paris, 1893.

Sopra una specie di Lacca del Madagascar e sopra gli insetti che vi si trovano, con osservazioni sulla Lacca rossa delle Indie e i suoi insetti ed insetti di essa. — « Bull. Soc. Ent. It. » 1894, pag. 425, con fig. e pag. 465.

Targioni-Tozzetti e Del Guercio. Sulle emulsioni insetticide di sapone e sopra alcune esperienze tentate per determinare la via ed il meccanismo alla loro azione mortifera sopra gli insetti. — Giornale di Agr. e Comm. della Toscana « L'Amico del Contadino », Firenze, 1894, n. 13.

Id. Id. « Atti R. Accad. Georgofili », vol. XVII, anno 1894, pag. 137.

Id. Id. La cura primaverile con le emulsioni saponose ed alcoolico-saponose di benzina e con le semplici soluzioni di sapone contro le Tignole dei fiori della vite. Nota preliminare della R. Stazione di Ent. agraria di Firenze. – « Le Staz. sperim. agr. it. », volume XXVI, fasc. V, Maggio 1894.

Id. Id. Istruzioni per distruggere i bruci e gli afidi (pidocchi) viventi sulle parti aeree delle piante. — « Giornale di Agr. e Comm. della Toscana », anno XIII, n. 10. Firenze, 31 Maggio 1895.

Distruzione delle Cavallette. — R. Prefettura della Provincia di Firenze, div. 4.ª, n. 3891, anno 1896.

Parole pronunziate per l'inaugurazione del nuovo locale dell'Istituto Agrario di Scandicci e per la distribuzione dei premi agli alunni per l'anno scolastico 1896-97. — Firenze, 1897.

Targioni Tozzetti e Del Guercio G. Nuove relazioni intorno alla R. Stazione di Entomologia agraria di Firenze per cura della Direzione. Serie 1.ª, n. 1. (Storia della Stazione, Cronaca degli atti compiuti dalla Stazione e degli avvenimenti venuti a sua notizia negli anni 1886-96. Tortrici della fauna italiana, forma e biologia della *Trama radicis* Kalt., Catalogo della mostra inviata dalla Stazione alla Esposizione di Torino). — Un vol. di pag. 237 e LXXIII, con tavole. Firenze, 1899.

Id. Id. Nuove relazioni, ecc. Serie prima, n. 2. (Simete del fico, Agrotidi, Insetti delle coltivazioni erbacee, Lumache ed esperienze per distruggerle, Afidofauna italiana, Insetticidi). — Un vol. con tavole, pag. 336. Firenze, 1900.

LE ESPLORAZIONI ABISSALI NEL MEDITERRANEO

DEL R. PIROSCAFO WASHINGTON NEL 1881

II.

NOTA SUI CROSTACEI DECAPODI

del Dott. ANGELO SENNA

DOCENTE DI ZOOLOGIA E ANATOMIA COMPARATA

nel R. Istituto di Studi Superiori di Firenze

(Tav. IV-XVIII).

Dei risultati scientifici conseguiti dall'unica campagna talassografica che la nave italiana Washington intraprese a scopo zoologico nel nostro mare, trattò brillantemente e con singolare competenza in una relazione preliminare (**1**) il prof. E. H. Giglioli, il quale, con articoli pubblicati in precedenza (**2**) avea spinto il governo italiano ad entrare nella nobile gara colle altre nazioni per compiere ricerche sulla fauna abissale, poi, a bordo del Washington, come capo dei lavori zoologici e coadiuvato dal compianto ammiraglio Magnaghi e dagli altri ufficiali, avea con gran successo condotto a termine le difficili operazioni di pesca profonda.

Dalla prelodata relazione si rileva che il Washington, largamente provvisto di draghe e di gangani per le raccolte batibiche, di reticelle per la pesca del plancton, nonchè di scandagli, di termometri, d' idrofori per ottenere saggi di acqua marina ad una data profondità e di congegni speciali

per lo studio delle correnti, lasciò l'ancoraggio di Porto Camicie (Is. Maddalena) il 2 agosto 1881 e passate le Bocche di Bonifacio esplorò il bacino a ponente della Sardegna e poi quello a levante; attraversato il Tirreno si diresse a Napoli, da dove ripartì per le coste occidentali della Sicilia, gettando infine l'ancora a Sciacca ai primi di settembre.

Durante questo lungo percorso si stabilirono 33 stazioni e si fecero 38 dragate, parecchie delle quali nei massimi fondi del Mediterraneo (tav. IV). Tutte riuscirono fruttifere e quando meno, ciò dipese da cause accidentali.

Delle singole pesche nelle diverse stazioni, il professore E. H. Giglioli riferì nell'anzidetta relazione per sommi capi, nè poteva essere diversamente, trattandosi di materiali che esigevano uno studio accurato da parte di specialisti; ma le sue indicazioni attestavano fin d'allora luminosamente — battendo in breccia la celebre affermazione di fondi azoici emessa dal Forbes e l'eccezionalità d'una fauna abissale nel Mediterraneo sostenuta dal Carpenter — la notevole ricchezza faunistica delle grandi profondità e la presenza in esse di forme caratteristiche della fauna batibica atlantica, anzi oceanica.

Entrambi questi fatti ottennero in seguito la loro conferma, ed ora si può ben asserire, riguardo al primo, che se la fauna bentonica del Mediterraneo non può competere colle dovizie rivelateci dalle esplorazioni nell'Atlantico, quella del plancton profondo si mostra notevolmente ricca; e, per quanto concerne la seconda asserzione, è pure al presente provato che il numero delle specie che un tempo si consideravano come proprie del Mediterraneo va continuamente diminuendo a misura che le ricerche si moltiplicano nell'oceano, rendendosi sempre più stretti i legami che uniscono le due faune e meno evidente la necessità che il Mediterraneo costituisca rispetto al secondo una regione zoogeografica distinta. D'altra parte le nozioni acquisite sulla fauna marina in genere dimostrarono che le forme abissali hanno per lo più

una distribuzione molto vasta e che quelle mediterranee rivelano un carattere atlantico o addirittura oceanico.

Anche i risultati delle ricerche planctoniche, sebbene si limitassero al plancton superficiale, perchè il Washington non era arredato per quello di profondità, resero evidente il carattere oceanico del medesimo, fatto che gli studi successivi riconfermarono per essersi scoperti tra le forme del Mediterraneo specie, che si può dire col Cleve (1), appartenenti al tricoplancton (pl. artico) al stiliplancton (pl. boreale temperato) e al desmoplancton (pl. tropicale): tre gruppi stabiliti per lo studio del plancton atlantico.

Sul difficile quesito della distribuzione batimetrica delle specie, il prof. E. H. Giglioli avea potuto affermare che nel Mediterraneo, la fauna abissale contava già rappresentanti a 400-500 metri, e ne deduceva che ciò poteva attribuirsi alle condizioni quasi uniformi di temperatura al di sotto dei 300 metri di profondità. Sebbene gli studî di parecchi naturalisti, e di recente quelli notevolissimi del dr. S. Lo Bianco sul plancton profondo, abbiano riportato a coefficenti varî e fra altri, automigrazione per cause biologiche, migrazione passiva dovuta a correnti ecc., l'estensione batimetrica delle specie planctoniche, e tali cause debbono pure tenersi presenti nella distribuzione verticale delle specie di fondo, pure è un fatto acquisito che le condizioni termiche uniformi sono di maggiore importanza che non siano la pressione e la differente densità, e se ne ha una riprova osservando che molte specie littorali delle regioni nordiche discendono verso l' equatore in acque più profonde, e che moltissimi animali marini si adattano più facilmente a pressioni e densità differenti che non a temperature diverse.

---

(1) Cleve P. T., *Geographical Distribution of Atlantic Copepoda and their physical conditions*, in: Ofvers. K. Vet. Akad. Förh., LVIII, p. 139, 1900.

Gli studi definitivi sulle raccolte del Washington, se si eccettuano la nota pubblicata nel 1882 sui molluschi dal Jeffreys (3) ch'egli dice non molto numerosi ma contenenti specie « extremely interesting » e la mia dello scorso anno sugli Oxicefalidi (4) non vennero mai alla luce e per più d'un ventennio i materiali degli invertebrati rimasero sconosciuti. I frutti di siffatto deplorevole oblio di leggieri si comprendono, e possono riassumersi dicendo che molte notizie di particolare interesse, sia perchè si riferivano a specie nuove o non ancora trovate nel Mediterraneo, sia a dati batimetrici e corologici degni di ricordo per la biologia delle medesime sono ormai di pubblica ragione e dedotte dai risultati di altre esplorazioni.

È noto infatti che contemporaneamente alla campagna del Washington, il governo francese adibiva l'avviso Travailleur a consimili ricerche ch'ebbero luogo nel bacino tra Marsiglia e la Corsica e poi nel Mediterraneo occidentale, dragando a profondità di più di 2000 metri. I risultati furono però in complesso assai scarsi e l'essere stati negativi in alcune grandi profondità sembrò riconfermare la notevole povertà del benthos mediterraneo e il suo concentramento in zone fra loro disgiunte. Le ricerche del Washington e quelle successive dimostrarono prematuro il primo asserto; quanto poi al secondo è ancor più difficile l'attestarlo, se si pensa che il percorso d'una draga o di un istrumento qualsiasi da pesca comprende una minima superficie rispetto a quella esplorabile e questa dovrebbe dirsi conosciuta faunisticamente solo quando fossero stati posti in uso e più volte, tutti i mezzi di pesca.

Alle ricerche del Travailleur tennero dietro le campagne parte nel Mediterraneo, più sovente nell'Atlantico dei due yachts del Principe di Monaco, l'Hirondelle e la Princesse Alice. In quella del 1892, intrapresa da quest'ultima nave, non si fecero che osservazioni sulla densità e temperatura delle acque, ma nell'anno successivo

si esplorarono la costa occidentale dell'Italia, la Sicilia, la Sardegna e la Corsica con risultati però mediocri. In quella del 1894, ch'ebbe per meta dapprima il bacino tra Monaco e la Corsica, poi la costa algerina e in seguito l'Atlantico, il Richard (**5**) così riassume i risultati avuti: « Tandis que les dragages faits dans la Méditerranée confirmaient la pauvrété déjà connue des grands fonds de cette mer, les nasses rapportaient de nombreux poissons ou crustacés dans les mêmes parages, ce qui montre la necessité d'employer des engins variés pour arriver à une notion complète de la faune d'une localité déterminée ». Nel 1896, '97 e '99 lo stesso yacht, prima di inoltrarsi nell'Atlantico, eseguì ulteriori esplorazioni nel Mediterraneo, raccogliendo sempre nuova messe di forme e di notizie sulla fauna batibica.

Di tutte queste ricerche, la prima avvenuta contemporaneamente e le altre dopo quella del Washington, il Milne Edwards e il Bouvier, per quanto riguarda i crostacei decapodi, resero noti man mano i risultati, che furono più tardi oggetto di splendide monografie, e così poterono riservarsi la priorità di far conoscere molte specie interessanti fra le quali cito: *Ergasticus Clouei*, *Ebalia nux*, *Geryon longipes*, *Eupagurus variabilis*, *Munida perarmata*, *Pandalus martius* e *Acanthephyra pulchra* ch'erano state raccolte in precedenza dalla nostra nave.

Anche le spedizioni della Pola, nave della marina austriaca, ch'ebbero luogo negli anni 1890-94 riuscirono molto fruttifere e di molta importanza perchè si svolsero nell'Adriatico e nel bacino orientale del Mediterraneo; infine, per non citare che le più notevoli, devo pure menzionare le belle ricerche sul plancton profondo eseguite col Maia dal defunto F. A. Krupp e dal dr. S. Lo Bianco: le pubblicazioni dei risultati di entrambe sfrondarono ancor più le novità rimaste alla collezione della nave italiana. Pur tuttavia ho intrapreso lo studio dei decapodi, che sommano a 36 specie, perchè mi sono accorto che molti dati corolo-

gici e batimetrici ad essi riferentisi aumentano e completano quelli già noti, altri sono nuovi, e riguardo alla conoscenza delle specie stesse, se quelle spettanti ai brachiuri e agli anomuri, dopo gli studî magistrali e quasi esaurienti pubblicati dal Milne Edwards e dal Bouvier, non mi lasciavano adito che a scarse osservazioni o semplicemente di elencarle, differente era il caso per i macruri, alcuni dei quali sono poco noti o insufficientemente descritti, una specie mi risulta nuova, altre mi permettono qualche notizia ulteriore.

Qui intanto aggiungo i prospetti delle specie raccolte nelle diverse stazioni e i dati che a quest' ultime si riferiscono.

Campagna talassografica del Washington nel 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE o osservazioni
I.	1	2 Agost.	41° 08′ 45″ 4‴ Lat. N. 8° 34′ 21″ 7‴ Long. E. Gr. (presso lo stretto di Bonifacio).	1005-800	Fango con conchiglie di Molluschi, di Pteropodi e frammenti di Madrepore.	Gangano.	*Aristeus antennatus* (Risso) *Anamathia rissoana* (Roux)
II.	2	3 »	41° 02′ 58″ 7‴ e 41° 05′ 01″ Lat. N.; 8° 32′ 20″ 9‴ e 8° 32′ 23″ 1‴ Long. E. Gr.	405	Fango finissimo con avanzi come sopra.	Draga.	Nessun crostaceo
»	3	»	»	157	Fango.	Gangano.	» »
»	4	»	»	420-370	Fango e banco di Madrepore.	Gangano e reticella a 200 m.	» »
III.	5	4 »	41° 10′ 27″ 4‴ Lat. N. 8° 15′ 41″ 7‴ Long. E. Gr. (presso l'Asinara).	168-284	Banco di Madrepore. Temper. superf. 23°,8; a 270 m. 18°,2.	Gangano.	*Pandalus heterocarpus* Costa. *Ebalia nux* M. E. e Bouv. *Ergasticus Clouei* M. E. *Anamathia rissoana* (Roux)
IV.	6	4 »	41° 15′ 09″ 04‴ Lat. N. 8° 10′ 41″ 6″ Long. E. Gr. (a NO. dell'Asinara).	2150	—	Draga e redazze.	*Polycheles sculptus* Smith.

Segue Campagna talassografica del Washington nel 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
V.	7	8 Agost.	(presso l'Asinara).	555-235	Banco di Madrepore. Temper. a 310 m. 14°; alla superf. 24°,7.	Gangano e redazze. Reticella.	*Anapagurus lævis* Thoms. *Ebalia nux* M. E. Nella notte del 7-8 Agosto, alla superf. Mastigopus di *Sergestes vigilax* (Stimps.) H. J. H. e *S. corniculum* Kr.
VI.	8	8 »	41° 13′ 10″ 22‴ Lat. N. 8° 12′ 24″ 2‴ Long. E. Gr.	2095-2109	— Temper. a 1900 m. 13°; alla superf. 24°,8.	Gangano.	Risultato nullo per causa accidentale.
VII.	9	8 »	41° 14′ 38″ 4‴ Lat. N. 8° 18′ 05″ 74‴ Long. E. Gr.	2145	Fango giallo tenace e fino con gusci di Pteropodi e frammenti di Echini e di Madrepore.	Gangano. Reticella.	*Nematocarcinus ensiferus* (Smith). *Polycheles sculptus* Smith. Nel plancton di superficie, di notte: *Sergestes corniculum* Kröy. (Mastigopus). *Sergestes vigilax* (Stimps.) H. J. H. (adulti).

Segue Campagna talassografica del Washington nel 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
VIII.	10	9 Agost.	41° 24′ 42″ Lat. N. 7° 43′ 28″ Long. E. Gr.	2836-2809	Fango tenace con gusci di Pteropodi, Molluschi e Foraminiferi. Temper. a 2800 m. 13°,4; a 10 m. 25°,1.	Gangano. Reticelle.	*Acanthephyra pulchra* M.E. *Nematocarcinus ensiferus* (Smith). *Polycheles sculptus* Smith. —
IX.	—	9 »	» »	2840	Fango grigio-giallastro.	—	Semplice scandaglio.
X.	11	10 »	41° 23′ 38″ Lat. N. 7° 08′ 54″ Long. E. Gr.	2904	— Temper. a 300 m. 13°,3; a 20 m. 23°,3.	Gangano.	Nessun crostaceo.
XI.	12	10 »	41° 18′ 42″ Lat. N. 6° 54′ 02″ Long. E. Gr. (a ponente d. Sardegna).	2805	Fango tenace. Temper. a 300 m. 13°,6; a 0 m. 24°,8-24°,6.	Gangano.	Nessun crostaceo.
XII.	13	11 »	39° 51′ 40″ Lat. N. 6° 44′ 40″ Long. E. Gr.	2908	—	Gangano.	Risultato nullo per il mare troppo agitato.

Segue CAMPAGNA TALASSOGRAFICA DEL WASHINGTON NEL 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
XIII.	14	13 Agost.	39° 15′ 37″ 3‴ Lat. N. 9° 26′ 37″ 7‴ Long. E. Gr. (presso il capo Carbonara Sardegna).	508	Fango con gusci di Pteropodi. Temper. a 300 m. 13°; alla superf. 23°,5.	Gangano.	*Parapenaeus membranaceus* (Risso). *Pandalus martius* M. E. » *Gigliolii* n. sp. *Munida bamffica rugosa* Sars.
»	15	13 »	39° 03′ 46″ 2‴ Lat. N. 9° 27′ 47″ Long. E. Gr.	656	Fango con gusci di Pteropodi e frammenti di Madrepore.	Gangano.	*Aristeomorpha foliacea* (Risso). *Pandalus martius* M. E. *Ligur Edwardsi* Sarato. *Polycheles typhlops* Hell. *Eupagurus variabilis* M. E. e B.
XIV.	16	13 »	39° 01′ 28″ 9‴ Lat. N. 9° 30′ 19″ 3‴ Long. E. Gr. (a S. dell'Is. Cavoli).	772-860	Fango. Temper. a 840 m. 13°,8; alla superf. 25°,8.	Gangano.	*Aristeomorpha foliacea* (Risso). *Ligur Edwardsi* Sarato. *Polycheles typhlops* Hell. *Geryon longipes* M. E.

Segue CAMPAGNA TALASSOGRAFICA DEL WASHINGTON NEL 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
XV.	17	14 Agost.	38° 38′ 01″ Lat. N. 9° 45′ 56″ Long. E. Gr.	1600	Fango giallo con gusci di Molluschi, Brachiopodi e Foraminiferi. Temper. a 1550 m. 13°,1; alla superf. 24°,2-24°.8.	Gangano. Reticelle.	*Nematocarcinus ensiferus* (Smith). *Munida perarmata* M.E. e B. Nel plancton di superfice, di notte. *Sergestes corniculum* Kröy. *S. vigilax* (Stimps) H. J. H.
XVI.	18	14 »	38° 50′ 26″ e 38° 50″ 15‴ Lat. N.; e 9° 39′ 15″ e 9° 42′ 50″ Long. E. Gr.	401	Fango arenoso.	Gangano.	Risultato nullo per causa accidentale.
»	19	14 »	» »	822	Fango gialliccio.	Gangano. Reticelle.	Id. Id. Nessun decapodo.
XVII.	20	15 »	39° 23′ 07″ 2‴ Lat. N. 9° 40′ 53″ 7‴ Long. E. Gr.	412	—	Gangano.	Risultato nullo per causa accidentale.
»	21	15 »	39° 21′ 50″ 4‴ Lat. N. 9° 40′ 08″ 3‴ Long. E. Gr. (tra i capi Ferrato e San Lorenzo, Sardegna).	1125	Fango con gusci di Molluschi, di Brachiopodi e di Foraminiferi.	Gangano.	*Aristeus antennatus* (Risso) *Pontophilus spinosus* (Leach). *Polycheles typhlops* Heller. *Munida perarmata* M.E. e B. *Geryon longipes* M. E.

Segue CAMPAGNA TALASSOGRAFICA DEL WASHINGTON NEL 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
XVIII.	22	15 Agost.	39° 20′ 58″ 6‴ Lat. N. 9° 37′ 02″ 6‴ Long. E. Gr. (presso il capo Ferrato).	381	Fango.	Draga. Reticelle.	Risultato nullo per la perdita della draga. Nessun crostaceo.
XIX.	23	16 »	39° 40′ 40″ Lat. N. 9° 54′ 12″ Long. E. Gr.	1553	Fango giallo con tubi di Anellidi, conchiglie di Pteropodi, Brachiopodi e Foraminiferi. Temp. a 400 m. 14°; a 0 m. 24°,25.	Gangano.	*Acanthephyra pulchra* M. E. *Pontophilus spinosus* (Leach). *Polycheles typhlops* Heller.
XX.	24	16 »	39° 43′ 28″ Lat. N. 9° 50′ 22″ Long. E. Gr. (all'altezza del capo Sferracavallo, Sardegna).	623-856	Fango giallo con noduli di argilla azzurrina, gusci di Molluschi e Foraminiferi.	Gangano.	*Polycheles typhlops* Heller.
XXI.	25	16 »	39° 49′ 40″ Lat. N. 9° 49′ 08″ Long. E. Gr.	60	Sabbia e ciottoli.	Draga e redazze.	*Alpheus macrocheles* Hailst. *Athanas nitescens* (Leach). *Lysmata seticaudata* (Ris.). *Leander squilla* (L.). *Pseudibacus Veranyi* Guér. *Galathea strigosa* (L.).

Segue CAMPAGNA TALASSOGRAFICA DEL WASHINGTON NEL 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
XXII.	26	16 Agost.	39° 58′ 32″ Lat. N. 9° 48′ 08″ Long. E. Gr.	395	Fango con gusci di Pteropodi. Temper. a 340 m. 14°; a 0 m. 25°-24°.	Gangano. Reticelle.	*Solenocera siphonocera* (Phil.). *Aristeomorpha foliacea* (Risso). *Pandalus narwal* M. E. » *heterocarpus* Costa. » *brevirostris* Rathke. *Nika edulis* Risso. *Munida bamffica gracilis* M. E. e B. » » *intermedia* M. E. e B. *Ebalia nux* M. E. *Xantho tuberculatus* (Couch) Bell.
XXIII.	27	17 »	40° 32′ 16″ Lat. N. 10° 12′ 36″ Long. E. Gr. (presso il capo Comino, Sardegna).	940-514	Frammenti di roccia bigia-azzurrina. Temper. a 400 m. 13°9; a 0 m. 24°,3.	Gangano.	Nessun crostaceo.
XXIV.	28	17 »	40° 37′ 08″ Lat. N. 10° 40′ 05″ Long. E. Gr.	1790	Fango tenace con gusci di Molluschi.	Gangano. Reticelle.	Risultato nullo per rottura della rete.

Segue Campagna talassografica del Washington nel 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
XXV.	29	18 Agost.	40° 44′ 40″ Lat. N. 11° 22′ 00″ Long. E. Gr.	2390-2188	Fango. Temper. a 2300 m. 13°,3; a 0 m. 24°,4.	Gangano.	*Acanthephyra pulchra* M.E.
XXVI.	30	18 »	40° 44′ 20″ Lat. N. 11° 33′ 22″ Long. E. Gr.	2247	Fango con molti gusci di Pteropodi.	Gangano. Reticelle.	Risultato nullo per rottura della rete.
XXVII.	31	19 »	40° 29′ 00″ Lat. N. 12° 34′ 00″ Long. E. Gr.	3115	Fango. Temper. a 3050 m. 13.°5; a 0 m. 24°,4.	Gangano.	Risultato nullo.
XXVIII.	—	19 »	40° 10′ 13″ Lat. N. 12° 26′ 00″ Long. E. Gr.	3630	—	—	Solo scandaglio.
XXIX.	32	26 »	40° 37′ 32″ Lat. N. 14° 09′ 52″ Long. E. Gr. (tra Capri e Ischia).	430-407	Fango con gusci di Molluschi.	Draga.	Nessun crostaceo.
»	33	26 »	(presso Capri).	360-159	Fango con frammenti di Molluschi ecc.	Draga e redazze.	*Penaeus caramote* (Risso). *Leander adspersus* Rathke.

Segue CAMPAGNA TALASSOGRAFICA DEL WASHINGTON NEL 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
XXX.	34	26 Agost.	40° 26′ 52″ Lat. N. 14° 07′ 15″ Long. E. Gr.	1070-1074	—	Gangano.	Nullo per causa accidentale.
XXXI.	35	27 »	39° 20′ 28″ Lat. N. 13° 10′ 38″ Long. E. Gr.	3624	Fango tenace giallo e azzurro con molti gusci di Pteropodi.	Gangano.	*Nematocarcinus ensiferus* (Smith).
					Temper. a 3550 m. 13°,3; a 0 m. 26.	Reticella.	Nessun decapodo.
XXXII.	36	28 »	38° 05′ Lat. N. 11° 59′ 40″ Long. E. Gr. (presso le is. Egadi).	400	Fango giallo mescolato con sabbia, con gusci di Molluschi ecc.	Gangano.	*Parapenaeus membranaceus* (Risso). *Pandalus heterocarpus* Costa. *Pontophilus spinosus* (Leach). *Eupagurus variabilis* M. E. e B. *Anapagurus lævis* Thoms. *Ebalia nux* M. E. *Ergasticus Clouei* M. E.

Segue CAMPAGNA TALASSOGRAFICA DEL WASHINGTON NEL 1881.

Numero delle Stazioni	Numero della Dragata	DATA	LOCALITÀ	Profondità in metri	NATURA DEL FONDO e temperatura in centigr.	Mezzi di pesca	SPECIE RACCOLTE e osservazioni
XXXIII.	37	28 Agost.	37° 55′ 50″ Lat. N. 11° 53′ 15″ Long. E. Gr.	823	—	Gangano.	Risultato nullo per causa accidentale.
»	38	28 »	37° 52′ 55″ Lat. N. 11° 56′ 40″ Long. E. Gr. (al sud dell'is. Marittimo).	823-760	Fango.	Gangano.	*Aristeus antennatus* (Risso) *Aristeomorpha foliacea* (Risso). *Pandalus martius* M. E. *Nephrops norvegicus* (L.) *Eupagurus variabilis* M. E. e B. *Anamathia rissoana* (Roux)

CRUSTACEA DECAPODA.

NATANTIA.

PENAEIDEA Sp. Bate.

Fam. PENAEIDAE Sp. Bate.

Sottofam. PENAEINAE Ortm.

Penaeus (Fabr.) Smith.

Fabricius, Suppl. Ent, p. 408, (**6**). — Milne Edwards, Hist. Crust. II, p. 411, (**7**). — Sp. Bate, Chall, Macrur. p. 220 (**8**). — Smith, Proc. U. S. Mus. VIII, p. 170 (**9**). — Ortmann, Malacostr. p. 1120 (**10**). — Alcock, Macrur. Investigat., p. 13 (**11**).

Lo Smith nel 1885 (l. c.) suddivise le specie del gen. *Penaeus* Fab. in tre generi: *Penaeus* (restrict.) *Parapenaeus* e *Xiphopenaeus*. Wood-Mason nel 1891 (**12**) ne istituì un quarto *Metapenaeus*, e di recente l'Alcock (l. c.) aggiunse *Parapenaeopsis* e *Trachypenaeus*, cui dà il valore di sottogeneri e come tali considera i generi dei predecessori. I caratteri che motivarono lo smembramento del genere fabriciano furono dedotti dalla dentatura del rostro, dalla lunghezza dei flagelli delle antenne e sopratutto dal numero e disposizione delle branchie e degli epipoditi, nonchè dalla presenza o mancanza degli esopoditi.

Nei gen. *Penaeus* (restrict.) e *Parapenaeus* vengono rispettivamente a collocarsi il *P. caramote* (Risso) e *P. membranaceus* Risso, le uniche specie che trovansi nel Mediterraneo, poichè il *P. siphonocerus* Phil. di alcuni cataloghi si riporta ora al gen. *Solenocera* e il *P. foliaceus* Risso, specie rara e poco nota, non appartiene a questo genere e di essa dirò in seguito.

Il gen. *Penaeus* (restrict.) contiene quelle specie nelle quali il rostro è dentato al di sopra e al di sotto, i flagelli delle antenne superiori sono corti, gli esopoditi sono presenti in tutti i pereiopodi, talvolta l'ultimo eccettuato, e la formola branchio-epipodale è la seguente:

Somiti e appendici	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV		Totale
Epipoditi.	1	1	1	1	1	1	0	0		6 ep.
Podobranchie	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
Artrobranchie. . . .	r.	2	2	2	2	2	1	0	11 + r.	
Pleurobranchie . . .	0	0	1	1	1	1	1	1	6	
									11 + r + 6 ep.	

1. **Penaeus caramote** (Risso).

(Tav. V, fig. 1-4).

1789-1825. *Palaemon sulcatus* Olivier, Enc. meth., p. 661 (**13**).
1815-22. *Penaeus sulcatus* Lamarck, Hist. nat. vol. V, p. 206 (**14**).
1816. *Alpheus caramote* Risso, Crust. Nice, p. 90 (**15**).
1818-21. *Penaeus trisulcatus* Leach, Malac. Br., tav. 42 (**16**).
1825. *Penaeus caramote*, Desmarest, Cons. Crust., p. 225 (**17**).
1826. » » Risso, Hist. n. Eur. V, p. 67 (**18**).
1837. *Penaeus caramote*, Milne Edw., Hist. Crust. II. p. 413, tav. 25, fig. 1 (**7**).
1849. *Penaeus caramote*, Milne Edw., Règn. anim., vol. 17, p. 136; vol. 18, tav. 50, fig. 1 (**19**).
1853. *Penaeus caramote*, Bell., Br. Crust., p. 318 (**20**).
1863. *Penaeus caramote*, Heller, Crust. südl. Europ. p. 294, taf. X fig. 7-10 (**21**).
1877. *Penaeus caramote*, Stalio, Crost. Adriat., p. 148 (**22**).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Med. 1, p. 471 (**23**).
1885. *Penaeus* (restrict.) *caramote*, Smith, Proc. U.S. Mus., VIII, p. 170 (**9**).
1901. » » » Alcock, Crust. Investig., p. 14 (**11**).

Questa specie, nota già al Rondelet che la descrisse nella sua storia dei pesci ed in seguito studiata da moltissimi, è considerata unitamente al *P. canaliculatus* Olivier come specie tipica del genere.

Due bellissimi esemplari, un ♂ e una ♀, trovo nelle collezioni del Washington e su di essi non accenno che

ai seguenti caratteri. In entrambi, la dentatura del rostro è $\frac{10}{1}$ come indica lo Stalio, mentre il Risso enumera 11 denti superiori, Milne Edwards, Bell ed altri ne contano 12. Nel ♂, il petasma (tav. V, fig. 2-3) è costituito da due lamine inserite verso il mezzo dell'articolo basale e riunite fra loro mediante cincinnuli, le lamine sono poi ripiegate due volte in fuori, formando così due solchi di cui uno anteriore più stretto e chiuso, l'altro posteriore più largo e aperto. Nel loro complesso, le lamine assumono la forma d' un' appendice allungata doppiamente tubolare, la cui estremità anteriore (cioè col petasma disteso orizzontalmente, piegando in avanti il primo paio di pleopodi) presenta i margini inferiori ingrossati, lievemente sporgenti, ma non prolungati, nè muniti di alcun processo speciale; e l'estremità posteriore, i margini prolungati in una appendice bifida. Le figure qui sopra indicate, faranno meglio comprendere la conformazione di questo organo che è poco esattamente delineato nella tav. 83.ª dell' opera dell'Ortmann (**10**).

Nella femmina, il telico (tav. V, fig. 4) consta di due placche quadrangolari divise nel mezzo da un solco lievemente più largo verso la metà che nel resto; i margini delle placche sono arcuati posteriormente, obliqui ai lati e sul davanti formano un angolo, la cui apertura è occupata da una placca lievemente scavata nel mezzo, arrotondata all'innanzi e coi margini laterali ricurvi all'indietro.

Dimensioni.

			♂	♀
Lunghezza totale		mm.	150	190
»	dello scudo compreso il rostro	»	56	70
»	del rostro (porzione libera)	»	18	20
»	dell'addome senza il telson	»	78	120
»	del 6.° somite	»	18.5	22
»	del telson	»	21	27
»	della branca esterna dell'uropodo	»	28.5	34

		♂	♀
Lunghezza della branca interna dell' uropodo . .	mm.	21	25,5
» del petasma	»	7,5	—
» del telico.	»	—	8

Località: Staz. XXIX, dragata 33, agosto 26, presso Capri, prof. 360-157, fango, draga. Due esemplari.

Distribuzione e batimetria: Questa specie è indicata delle coste orientali dell'Atlantico (Inghilterra, Francia, Portogallo), del littorale mediterraneo e adriatico. La massima profondità menzionata in precedenza era quella del Marion di 80-100 m. nel golfo di Algeri.

Sottofam. PARAPENAEINAE Ortm.

Parapenaeus Smith.

Smith, Proc. U. S. Mus. VIII, p. 170 (**9**). — Ortmann, Malacost. p. 1120 (**10**). — Alcock, Macrur. Investig. p. 14 (**11**) (subgenus).

Caratteri del genere sono il rostro dentato solo superiormente, i flagelli delle antennule piuttosto corti, i pereiopodi privi di esopoditi e la formola branchio-epipodale seguente:

Somiti e appendici	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	TOTALE	
Epipoditi.	1	1	0	1	1	1	0	0		5 ep.
Podobranchie . . .	0	1	0	0	0	0	0	0	1	
Artrobranchie. . .	r.	2	2	2	2	2	1	0	11 + r.	
Pleurobranchie . .	0	0	1	1	1	1	1	0	5	
									17 + r + 5 ep.	

2. **Parapenaeus membranaceus** (Risso).

(Tav. V, fig. 5-11; VI, fig. 1-3).

1816. *Penaeus membranaceus* Risso, Crus. Nice, p. 98 (**15**).
1826. » » Risso, Hist. nat. Eur. V, p. 68 (**18**).
1849. *Penaeus longirostris* Lucas, Expl. Algér., p. 46, pl. 4, fig. 6 (**24**).

1862. *Penaeus membranaceus*, Heller, Sitz. Wien. Ak.. vol. 45, p. 423, taf. II, fig. 49 (**25**).

1863 e 67. *Penaeus bocagei* Johnson, Proc Zool. Lond., p. 255 (**26**) e pag. 900 (1867) (**27**).

1863. *Penaeus membranaceus*, Risso, Heller, Crust. südl. Europ., p. 296, taf. X, fig. 11 (**21**).

1881. *Penaeus membranaceus*, Stossich, Prosp. Faun. Adriat., III, p. 216 (**28**).

1884. *Penaeus membranaceus*, Carus, Prod. Faun. Med., I, p. 471 (**23**).

1885. *Parapenaeus longirostris*, Smith, Proc. U. S. Mus., VIII, p. 170 (**9**).

1898. *Penaeus membranaceus*, Adensamer, Decap. Pola, p. 628 (**29**).

1901. *Parapeneus membranaceus*, Heller, Alcock, Crust. Invest., p. 14 (**11**).

1901. *Penaeus membranaceus*, Monticelli e Lo Bianco, Mon. Zool., XII, n. 7, p. 198 (**30**).

1901. *Penaeus membranaceus*, Lo Bianco, Mittheil. Zool. Stat., Bd. 15, p. 413 (**31**).

Contrariamente all'opinione dello Smith (**9**) che ritiene questa specie di Risso non identica all'omonima di Heller e perciò la chiama per la legge della priorità *P. longirostris* Lucas, e che l'Alcock sia pure dello stesso parere, tanto che scrive *P. membranaceus* Heller *non* Risso, ciò non ostante la maggior parte degli autori, uniformandosi al modo di vedere dell'Heller e fors'anco per por fine ad una questione che la mancanza di esemplari tipici renderebbe insolubile, ammettono questa identità.

Uno dei caratteri che resero dubbia per alcuni autori l'identificazione della specie di Risso, è dato dalla lunghezza del rostro, che il Risso non precisò, dicendolo dapprima « brevi » poi in un'altra descrizione « longo ». Heller lo indica sorpassante gli occhi e raggiungente l'estremità distale dello scafocerite. Johnson, pel suo *P. Bocagei*, conferma la prima caratteristica, non la seconda, e a me pare che si avvicini più al caso normale. In tutti gli esemplari del W a s h i n g t o n, il rostro oltrepassa di molto in lunghezza l'occhio, onde tale carattere si deve tener costante nella presente specie. Lo Stalio (**22**) sebbene citi Heller, effetti-

vamente dice il contrario a proposito di esemplari adriatici, ma la sua descrizione, è tradotta dalla frase del Milne Edwards (**7**) la quale invece si riporta ad una specie diversa. Riguardo poi al rostro che raggiunge o supera lo scafocerite, mi sembra di poter dire che siffatta lunghezza si riscontra nelle femmine di maggiori dimensioni (1), non già nei maschi, i quali, a parità di dimensioni colle prime, l'hanno notevolmente più corto: questo carattere sessuale secondario è del resto comune anche in altre specie. La lunghezza del rostro non è poi sempre proporzionale a quella dell'intero corpo, e la curvatura di quello nel terzo distale è alquanto variabile e cioè più accentuata negli individui a rostro mediocre, minore in quelli a rostro lungo. Il numero dei denti che il Carus dice di 5-6 e l'Heller di 7-10, io l'ho trovato in un sol caso (♂) di 4, di solito di 8-9, come indica il Miers (**32**).

Le appendici boccali del *P. membranaceus* (Risso), sulle quali in genere gli autori tacciono, presentano qualche particolare che ritengo degno di menzione per una migliore conoscenza della specie e pel confronto con quelle del *P. caramote* (Risso) (2), tanto più ora che le due forme fanno parte di due generi.

Le mandibole hanno il psalistoma costituito da due forti denti triangolari e il processo molare, che è a sezione quadrangolare, presenta il margine inferiore subbidentato. Il sinafipode è, come di solito, fogliaceo e biarticolato, ma nella presente specie, il secondo articolo mostrasi subangolare nella sua estremità distale, col margine esterno moderatamente concavo (tav. V, fig. 5-6). Nel *P. caramote* (Risso) invece, il psalistoma è provvisto in alto d'un processo tubercoliforme, cui segue, dopo un'intaccatura, un margine tagliente alquanto incurvato. Il sinafipode ha l'estremità

---

(1) Heller (l. c.) infatti figura una femmina.
(2) Vedi: Milne Edwards (**19**) e Boas (**33**).

distale del 2.° articolo arrotondato e il margine esterno superiore è fortemente concavo (tav. V, fig. 1).

Il 1° paio di mascelle (tav. V, fig. 7) è composto di tre branche, le due interne sono normali, cioè laminari, di forma ovale e provviste sul loro margine interno di spine e di setole; la branca esterna è differente da quella del *P. caramote* (Risso) perchè laminare, uniarticolata, col margine interno lobato e l'estremità distale tronca obliquamente e appuntita.

Il 2° paio di mascelle (tav. V, fig. 8) consta di tre branche, delle quali le due interne sono fogliacee, biramose, disuguali e provviste sul margine interno di setole; la terza è pure fogliacea, coll'estremità distale arrotondata e appuntita all' angolo interno; esternamente alle tre branche vi è, come di norma, un epipodite prolungato e arrotondato al di sopra e inferiormente, rivestito di ciglia.

Il 1° paio di massillipedi (tav. V, fig. 9) è composto di quattro branche e di un epipodite, le due interne hanno il margine setoloso, la terza è palpiforme, costituita da 5 articoli dei quali il prossimale, più lungo e largo degli altri, ha il margine interno lobato; esternamente v'è una lamina coll'estremità distale lievemente volta all' infuori e il margine interno sinuoso.

Il 2° paio di massillipedi (tav. VI, fig. 1) è conformato come nel *P. caramote* (Risso) e così pure il terzo, il quale ha però il propodite (tav. V, fig. 11) più allungato e un poco dilatato ad angolo all'estremità distale, ed il bordo interno di quello e degli altri articoli fino al carpale è dentato.

Nel ♂, il petasma (tav. VI, fig. 2-3) è molto differente e più complicato di quello del *P. caramote* (Risso). Stendendo il 1° pleopodo all' innanzi, in modo che il petasma si presenti orizzontalmente, esso assume l'aspetto d'un processo allungato, gradatamente allargantesi all'estremità prossimale, capitato a quella distale; quivi vedonsi 4 uncini, due inferiori e posti davanti, due superiori e posti all' indietro,

essi sono il termine di 4 verghe calcificate, le prime diritte e un poco sporgenti dal margine prossimale del petasma, le seconde divaricantisi; entrambe sono riunite insieme da una lamina ripiegata in modo da formare un canale che si presenta largamente aperto in basso, chiuso o quasi in alto. Nello spazio interposto fra i quattro uncini scorgesi da ciascun lato un processo, la costituzione del quale, come del resto quella del petasma stesso, riuscirà più intelligibile osservando le figure sopra indicate.

Nella ♀ il telico (tav. V, fig. 10) è pure diverso da quello del *P. caramote* (Risso) ed è costituito da una placca divisa in due lobi all'innanzi da un'intaccatura profonda; i due lobi sono sinuosi, sporgenti ai lati e sormontati da una placca subtriangolare, rilevata nel mezzo: la parte prossimale della prima placca suddivisa s'allarga e forma come una base sporgente all'infuori.

Dimensioni.

		♂	♂	♂	♀	♀	♀
Lunghezza totale. . . .	mm.	102	118	85	123	85	72
Lungh. dello scudo compreso il rostro	»	38	41 1/2	30 1/2	51	31	27
Lunghezza del rostro (porzione libera)	»	15	15	12	24 1/2	13	11
Lungh. dell'addome senza il telson	»	50	58	41	54	42	39
Lunghezza del 6.° somite.	»	15	17	13	17 1/3	12	12
» del telson . .	»	14 1/2	17 1/2	13	18 1/2	13	11 1/2
Lunghezza della branca esterna dell'uropodo . .	»	20 1/3	24	16 1/2	24	16 1/2	14 1/2
Lunghezza della branca interna dell'uropodo . . .	»	16	19	13 1/2	19 1/2	13 1/2	11 1/2
Lunghezza del petasma. .	»	9	10	7	—	—	—
» del telico. . . .	»	—	—	—	6	3 1/2	3 1/2

Località: Staz. XIII, dragata 14, agosto 13, Lat. 39° 15′ 37″ 3‴ N., Long. 9° 26′ 37″ 7‴ E. Gr. (presso il capo

Carbonara, Sardegna) prof. 508 m., fango, gangano. Tre esemplari.

Staz. XXXII, dragata 36, agosto 28, Lat. 38° 05′ N., Long. 11° 59′ 40″ E. Gr., prof. 400 m., fango giallo mescolato con sabbia, gangano. Tre esemplari.

Distribuzione e batimetria: La specie è indicata dell'Atlantico (coste portoghesi, foce del Tago), del Mediterraneo e dell' Adriatico. Nella spedizione del Travailleur fu pescata ad una profondità di 40-75 m.; il dr. Lo Bianco (**31**) elenca un giovane di 17 mm. pescato a cinque chilometri da punta Carena nel plancton profondo, filando 1500 m. di cavo; Monticelli e Lo Bianco (**30**) la indicano del golfo di Napoli nei fondi fangosi a più di 50 m.: il Marion (**34**) la cita del golfo di Algeri a 80-100 m., e infine l'Adensamer (**29**) della costa meridionale dell'Asia Minore, delle Cicladi e di altre stazioni nel Mediterraneo orientale a profondità di 287-390 m.

Solenocera Lucas.

Lucas, Soc. Ent. France 2.e sér., tom. VIII, p. 215 (**35**). — Smith, Proc. U. S. Mus., VIII, p. 185 (**9**). — Alcock, Macr. Invest., p. 19 (**11**).

3. **Solenocera siphonocera** (Phil.)

1837. *Penaeus membranaceus* M. Edwards, Hist. Crust. II, p. 417 (non Risso) (**7**).

1840. *Penaeus siphonocerus* Phil., Arch. Naturg., VI, p. 190, taf. 4, fig. 3 (**36**).

1850. *Solenocera siphonocera* Lucas, Ann. Soc. Fr., 2 sér., VIII, p. 223, pl. VII (**35**).

1863. *Penaeus siphonocerus*, Heller, Crust. südl. Europ., p. 295, taf. X, fig. 12 (**21**).

1882. *Penaeus siphonocerus*, Stossich, Bull. Soc. Adr., VII, 1 (**37**).

1885. *Solenocera siphonocera* Miers, Smith, Proc. U. S. Mus., VIII, p. 186 (**9**).

1884. *Penaeus siphonocerus*. Carus, Prodr. Faun. med. I, p. 475 (**23**).
1888. *Pleoticus siphonocerus*, Spence Bate, Chall. Macr. p. 275, (*Philonicus* Sp. Bat. antea) (**8**).
1889. *Penaeus siphonocerus*, Gourret, Ann. Mus. Mars., III, p. 177, pl. XVI, fig. 13-23 e pl. XVII, fig. 1-6 (**38**).
1898. *Solenocera siphonoceros*, Adensamer, Decap. Pola, p. 627 (**29**).
1900. *Solenocera siphonocera*, Monticelli e Lo Bianco, Monit. zool. XI, suppl. p. 28 (**39**).

Io non mi intrattengo sui pochi esemplari di questa specie raccolti dal Washington, per l'esatta corrispondenza dei loro caratteri con quelli dati dagli autori e fra i recenti dal Gourret (**38**) che dettagliatamente descrive e figura esemplari del golfo di Marsiglia. Stante le belle ricerche di Monticelli e lo Bianco (**39**) si conoscono ora di questa specie anche gli interessanti stadî di sviluppo e il loro habitat batimetrico, che secondo le stagioni è nel plancton profondo o in quello di superficie.

Dimensioni.

		♂	♀	♀ (difettosa)
Lunghezza totale	mm.	30	32 1/2	—
» dello scudo compreso il rostro.	»	10	11 1/2	11
» del rostro (parte libera) . . .	»	2 1/2	3 1/2	2 1/2
» dell'addome senza il telson. .	»	14	16	15
» del 6.° somite	»	4	4	4
» del telson	»	4 1/2	5	—
» della branca est. dell'uropodo.	»	5 1/2	6	—
» della branca int. dell'uropodo.	»	4 1/2	5 1/3	—

Località: Staz. XXII, dragata 26, agosto 16, Lat. 39° 58′ 32″ N., Long. 9° 48′ 08″ E. Gr., prof. 395 m., fango, gangano. Tre esemplari.

Distribuzione e batimetria: Oc. Atlantico (G. di Guascogna, G. di Paria); Mediterraneo e Adriatico, mar di Candia. Il Marion (**34**) indica per questa specie 80-100 m. nel g. di Algeri; Monticelli e Lo Bianco nei fondi fangosi del g. di Napoli 50 m.; Gourret nel g. di Marsiglia 70-78 m.; du-

rante la spedizione del Travailleur fu raccolta a 40-75 m. mentre in quella della Pola si ebbero i dati 130-760 m.; Smith infine indica 31 fathoms per 3 esempl. raccolti nell'Atlantico dalla nave Albatross.

Sottofam. Aristeinae Alcock.

Aristeus Duvernoy.

Duvernoy, Ann. Sc. nat., 2.e sér., XV, p. 101 (**40**). — Spence Bate, Chall. Macr., p. 309 (**8**). — Wood Mason, Ann. Mag. Nat. Hist., p. 278 (**41**). — Ortmann, Malacostr., p. 1120 (**10**). — Alcock, Crust. Invest., p. 27 (**11**).

Funchalia Johns. Proc. Zool. Soc. Lond., p. 895 (**27**).

Hemipenaeus Sp. Bate, Chall, Macr., p. 299 (**8**) (part.).

Alcook, nel suo importante lavoro sui crostacei dell' Investigator, aggiunge alle specie di questo genere quelle che in precedenza Sp. Bate descrisse come spettanti ai generi *Hemipenaeus*, *Plesiopenaeus* ed *Hepomadus*, e il Wood Mason ad *Aristeomorpha* e *Aristeopsis*, dando ad essi il valore di sottogeneri. Ne consegue che nel gen. *Aristeus* (sens. lat.) trovansi riuniti una gran parte dei generi della sottofamiglia Benthesicyminae — esclusi *Benthesicymus*, *Amalopenaeus* (*Gennadas*, Sp. Bate) — che l'Ortmann avea stabilito fondando le sottofamiglie Benthesicymina + Aristeina di Wood Mason e Alcock, e viene ripristinata giustamente la sottofam. Aristeinae col gen. capostipite *Aristeus* Duv. che è quello più anticamente noto. Il gen. *Aristeus* risulta quindi costituito, secondo l'opinione dell'Alcock, da un sottogenere *Aristeus* (sens. str.) e dagli altri suaccennati, i caratteri dei quali non sono quelli basati sulle specie primitivamente descritte per ciascuno di essi, ma sono coordinati in base ad un rimaneggiamento delle medesime. L'Alcock convalida le notevoli modificazioni proposte, prendendo specialmente in esame la presenza

od assenza della spina epatica, quella del solco cervicale, il numero dei denti rostrali e la formola branchio-epipodale. Seguendo le idee dell'Alcok, tre specie di *Aristeus* s. l. sarebbero state indicate nel Mediterraneo, ognuna di esse appartiene però ad un sottogenere diverso. La specie capostipite del genere è l'*A. antennatus* (Risso) e farebbe parte del sottogenere *Aristeus* s. str., la seconda è l'*A.* (*Aristeomorpha*) *mediterranea* Adens., alla quale io riporto il *P. foliaceus* Risso, specie descritta da lungo tempo ma rimasta finora poco nota: su di essa, come della prima, mi occuperò a lungo. La terza specie sarebbe l'*A.* (*Plesiopenaeus*) *edwarsianus* (Johns) descritta come *Penaeus* dal Johnson (**27**) e giustamente riferita ad *Aristeus* dal Miers (**32**) e dall'Alcock (**11**). Il Johnson (l. c.) istituì la specie su un esemplare di Madera, e aggiunge che « in the fish-market of Algiers, I have frequentely seen considerable quantities of a red *Penaeus*, which after careful examination, I do not hesitate to assign to the same species (cioè al *P. edwarsianus*) notwithstanding a few differences of minor importance ». È probabilmente in base a questa citazione, che l'Alcock (**11**) indica nell'introduzione della sua opera l'habitat anche nel Mediterraneo di questa specie della quale studiò parecchi esemplari di varie località dell'Oc. Indiano. Certamente nessuno l'ha in seguito rielencata nel Mediterraneo ed anche il Marion (**34**) che dragò nello stesso golfo di Algeri, riporta i numerosi esemplari ottenuti all'*A. antennatus* (Risso). Il Carus (**23**) ritiene invero il *P. edwarsianus* Johns. sinonimo dell'*A. antennatus* (Risso), ma a torto, perchè le due specie sono ben distinte come riconobbe il Miers (**32**) fin dal '78, e infatti l'Alcock colloca la specie descritta da Johnson nel sottogen. *Plesiopenaeus* e quella del Risso nel sottogen. *Aristeus*.

Senza dare al gen. *Aristeus* la comprensività che vorrebbe conferirgli l'Alcock, la quale è forse eccessiva e ad ogni modo non semplificatrice, perchè necessita l'interposizione di alcuni sottogeneri, è certo che ad esso deve riportarsi

in parte anche il gen. *Hemipenaeus* Sp. Bate, ed avere naturalmente per specie capostipite l'*A. antennatus* (Risso). Da un altro lato poi, *Aristeomorpha* Wood Mason più che sottogenere deve ritenersi un genere, per il che la seconda specie di *Aristeus* vivente nel Mediterraneo sarà da me elencata come spettante al genere di Wood Mason.

I caratteri del gen. *Aristeus*, comprendendovi, come dissi, parte degli *Hemipenaeus* sono i seguenti:

Rostro tridentato, di lunghezza uguale nei due sessi o notevolmente più lungo nella femmina. Scudo senza solco cervicale distinto sul dorso e privo di spina epatica; ultimo articolo del sinafipode della mandibola triangolare; esopodite del 2.° paio di massillipedi di poco più lungo dell'endopodite. La formola branchio-epipodale è la seguente:

Somiti e appendici	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV		Totale
Epipoditi	1	1	1	1	1	1	0	0		6 ep.
Podobranchie . . .	0	1	1	1	1	0	0	0	4	
Artrobranchie. . .	r	1	2	2	2	2	2	0	11 + r	
Pleurobranchie . .	0	r	r	r	r	r	r	1	1 + 6r	
										16 + 7r + 6 ep.

4. **Aristeus antennatus** (Risso).

(Tav. VI, fig. 4-5; tav. VII, fig. 1-5).

1816. *Peneus antennatus* Risso, Crust. Nice, p. 96, pl. 2, fig. 6 (**15**).
1826. » » Risso, Hist. nat. Eur., V, p. 68 (**18**).
1841. *Aristeus antennatus*, Duvernoy, Ann. Sc. nat., 2 sér., XV, p. 101, pl. 4, fig. 1-12, pl. 5, fig. 1-3 (**40**).
1878. *Penaeus antennarius* Risso, Marion, Rev. Sc. nat., p. 11 (**34**).
1884. *Aristeus antennatus*, Carus, Prodr. Faun. Med., I, p. 472 (syn excl.) (**23**).
1896. *Aristeus antennatus*, Riggio, Nat. Sic. nov. ser., I, p. 48 (**42**).

Io non credo inutile di riesaminare i caratteri di questa bella specie, che a simiglianza delle congeneri vive nelle grandi profondità, non solo per una migliore conoscenza dei medesimi, quanto per porli a confronto con quelli del *Penaeus foliaceus* Risso, che di recente il prof. Monticelli e

il dr. Lo Bianco riportano all'*A. antennatus* (Risso) mentre le due specie sono ben differenti e da collocarsi in due generi separati. Ma su questo punto, dirò esaurientemente in seguito.

Il Risso pubblicò due volte (l. c.) la descrizione del suo *P. antennatus* del mar di Nizza, e lo caratterizza colla frase « P. testa ruberrima, compressa, rostro acuto, supra tridentato, infra piloso; antennis inferioribus longissimis ». Nella descrizione aggiunge fra altri caratteri « le corselet est gros, traversé latéralement de deux sutures, terminé par quatre aiguillons » coi quali ultimi intende naturalmente la spina antennale e branchiostegale dei due lati.

Questa specie fu ridescritta più completamente in seguito dal Duvernoy (**40**) su esemplari ricevuti dallo stesso Risso e per essa creò il gen. *Aristeus*, in base alla caratteristica conformazione delle branchie.

Nella collezione del Washington trovo 3 esemplari, un maschio e due femmine, nei quali riscontro perfettamente i caratteri assegnati a questa specie dal Duvernoy e in parte li completo.

Rostro allungato (Tav. VII, fig. 1) gracile, visibilmente curvo all'insù, provvisto di tre denti, carenato sul dorso nella regione frontale; la carena dopo il terzo dente, che è il più piccolo, continua poco elevata e scompare prima della fine della regione gastrica. La lunghezza del rostro, misurata dal margine posteriore dell'orbita, è un poco minore di quella dello scudo. Questo ha il margine anteriore provvisto d'un dente antennale e d'un branchiostegale, il solco cervicale indistinto sul dorso, la regione epatica ben definita ma senza dente, la regione branchiale ben delimitata da un margine nella regione cardiaca e provvista pure d'un margine mediano che corre longitudinalmente e al disotto del quale lo scudo è membranoso.

I tergiti dei tre ultimi segmenti pleonali sono carenati e terminati da un dente, la carena del 3° tergite principia

solo nella metà distale. Il telson è lateralmente compresso, bispinoso sui margini verso l'apice, solcato sul dorso per quasi $^{2}/_{3}$ dalla sua lunghezza.

L'oftalmopodo è uniarticolato e nella sua parte interna e distale presenta un piccolo tubercolo; l'occhio è arrotondato e più largo del diametro del peduncolo.

Le antenne superiori hanno il 1° articolo del peduncolo con una escavazione il cui margine esterno verso la base è rilevato, arcuato e provvisto d'uno stilocerite ben sviluppato che raggiunge l'apice dello stesso articolo; il 3° articolo porta due flagelli, uno inserito superiormente e verso il mezzo è brevissimo, compresso e appuntito, l'altro inserito all'estremità distale è lungo, gracile, filiforme, molto più breve però del flagello delle antenne propriamente dette, mentre nella figura del Duvernoy (l. c.) appare il contrario. Le antenne inferiori hanno lo scafocerite fogliforme, col margine esterno ispessito e terminato da un dente ad $^{1}/_{4}$ circa dell'estremità distale, la quale è arrotondata e non raggiunge l'apice del rostro.

Le mandibole (tav. IV, fig. 2-3) sono robuste, col psalistoma quasi liscio, il processo molare con due tubercoli, dei quali il posteriore è il più grande; il sinafipode è formato di due articoli, e non di tre come afferma il Duvernoy, appiattiti, ma bastantemente robusti; il 1° articolo è allungato, stretto, gradatamente più largo verso l'apice; il 2° è più corto, col margine esterno quasi diritto, l'interno arcuato.

Il 1° paio di mascelle (tav. VII, fig. 4) consta di tre branche, di cui due hanno il margine interno provvisto di spine e di peli, la terza (esterna) ha l'estremità distale piegata all'indentro e tronca all'innanzi dove è provvista di peli; il margine interno in basso è cigliato, quello esterno ha un fitto fascicolo di ciglia (1).

---

(1) Nella figura del Duvernoy (l. c.) la branca interna non appare spinosa e l'esterna è inesattamente delineata.

Il 2° paio di mascelle è conformato come indica e figura il Duvernoy (l. c.) ma l'epipodite è nella porzione superiore più attenuato e rivolto all' interno.

Il 1° paio di massillipedi (tav. VI, fig. 4) è formato di una branca laminare interna divisa in due porzioni, delle quali l' inferiore (coxa) è breve, fortemente ripiegata all'indentro, guarnita di rigidi peli; la superiore (base) ovalare, più grande, con peli rigidi e fitti lungo il bordo interno porta esternamente due branche, l'una palpiforme, 4-articolata e provvista di lunghe ciglia; l'altra laminare, coi bordi alquanto ripiegati e coll'estremità distale di quello interno prolungata a guisa di filamento. L'epipodite è attenuato in alto e in basso.

Il 2° e 3° paio di massillipedi nonchè i pereiopodi sono come li indica e figura il Duvernoy e qui ricordo solo che l'esopodite del 2° massillipede è lungo all'incirca quanto l'endopodite e quello del 3° raggiunge l'estremità distale dell'articolo merale dell'endopodite.

L'*A. antennatus* (Risso) è una di quelle specie, nelle quali non si ha come carattere sessuale secondario il dimorfismo del rostro; quest'ultimo si presenta nei due sessi identicamente conformato e per la lunghezza e pel numero dei denti. Esiste invece una diversa conformazione del 1° pleopodo, la cui branca interna è affatto rudimentale nella ♀ e simile ad una breve laminetta inserita più in basso dell'estremità distale del peduncolo. Nel ♂ vi è un petasma (tav. VI, fig. 5) assai semplice, se lo si confronta con quelli delle specie di *Penaeus*, e consta di due brevi lamine ovalari, inserite verso la metà prossimale del peduncolo del pleopodo; esse sono alquanto incurvate e hanno il margine anteriore provvisto d'un denticolo e d'una breve porzione lineare, lungo la quale una serie di cincinnuli serve a riunire le lamine fra loro. Lo sternite corrispondente al 5° pereiopodo presenta un breve tubercolo mediano e quello del 4° pereiopodo ha un'appendice volta all'innanzi e subtriangolare.

Nella femmina, il telico (tav. VII, fig. 5) è costituito da una placca posta in corrispondenza del 4° pereiopodo, rilevata e obliqua all'innanzi, di forma triangolare e colla base membranosa, e di una escavazione il cui fondo è formato da una membrana ed è limitata posteriormente da un bordo arcuato, elevato e corrispondente al margine posteriore dello sternite. In un esemplare più piccolo, il telico ha la placca rilevata più rotondata all'apice, l'escavazione è meno cospicua e provvista d'una membrana più robusta, il bordo posteriore è più basso.

Dimensioni.

			♂	♀	♀
Lunghezza totale		mm.	103 1/2	157 1/2	103
»	dello scudo col rostro	»	45	67 1/2	43
»	del rostro (porzione libera)	»	23	32	23
»	dell'addome senza il telson	»	47	65	46
»	del 6.° somite	»	12	16	10
»	del telson	»	12 1/2	18	11
»	della branca esterna dell'uropodo	»	20	28	18 1/2
»	della branca interna dell'uropodo	»	12	18	12
»	del petasma	»	5	—	—
»	del telico	»	—	7	3 1/2

Località: Staz. I, dragata 1, agosto 2, Lat. 41° 08′ 45″ 4‴ N., Long. 8° 34′ 21″ 7‴ E. Gr., (presso lo stretto di Bonifacio) prof. 1005-800 m., fango, gangano. Una femmina.

Staz. XVII, dragata 21, agosto 15, Lat. 39° 21′ 50″ 04‴ N., Long. 9° 40′ 08″ 3‴ E. Gr., (fra i capi Ferrato e S. Lorenzo, Sardegna), prof. 1125 m., fango, gangano. Una femmina.

Staz. XXXIII, dragata 38, agosto 28, Lat. 37° 52′ 55″ N., Long. 11° 56′ 40‴ E. Gr., prof. 823-760 m., fango, gangano. Un maschio.

Distribuzione e batimetria: Finora è stato indicato poche volte nel Mediterraneo e cioè di Nizza (Risso), Genova (Verany), Napoli (Staz. zool.), Augusta (Riggio), Algeri

a 80-100 m. (Marion). Il Carus indica anche l'Atlantico (Madera), ma credo che questa citazione sia in base alla cattura dell'*A. edwardsianus* (Johns.) ch' egli ritiene erroneamente identico a questa specie.

Aristeomorpha Wood Mason.

Aristeus (part.) Sp. Bate, Chall. Macr., p. 317 (**8**). — *Aristeomorpha* Wood Mason, Ann. Nat. Hist., p. 286 (**41**). — Adensamer, Decap. Pola, p. 627 (**29**). — Ortmann, Malacost., p. 1120 (**10**). — *Aristeomorpha* (subgen.), Alcock, Crust. Invest., p. 38 (**11**).

I caratteri di questo genere sono i seguenti: rostro pluridentato, scudo provvisto di spina epatica, i quattro ultimi somiti pleonali carenati sul dorso, l'articolo terminale del sinafipode coll'angolo basale prolungato in un lobo, l' esopodite del 2° massillipede assai lungo; la formola branchio-epipodale è così costituita:

Somiti e appendici	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV		Totale
Epipoditi.	1	1	1	1	1	1	1	0		7 ep.
Podobranchie . . .	0	1	1	1	1	1	0	0	5	
Artrobranchie . . .	r.	1	2	2	2	2	2	0	11 + r.	
Pleurobranchie . .	0	r.	r.	r.	r.	r.	r.	1	1 + 6 r.	
										17 + 7 r + 7 ep.

I caratteri suaccennati del rostro e dello scudo, più che la formola branchiale, che è identica a quella dei *Plesiopenaeus*, rendono valida l' istituzione di questo genere. L'Alcock lo considera semplicemente un sottogenere di *Aristeus*, sebbene noti che nelle specie di quest'ultimo, lo scudo sia privo di spina epatica e il rostro mantenga costante il numero di tre denti, tanto da ritenere come anormali i pochi casi di 2-4 denti, riscontrati nell'*Aristeus Carpenteri* W. M.

Il genere in questione è stato creato per una sola specie

l'*A. rostridentatus* (Bate) trovato durante la spedizione del Challenger presso le isole Figi e successivamente dall'Investigator presso le isole Andaman. La seconda specie è quella che vive nel Mediterraneo e che a simiglianza di alcune specie di *Aristeus* presenta un notevole dimorfismo del rostro, il quale è molto lungo nella femmina, breve nel maschio. La femmina fu descritta dal Risso col nome di *Peneus foliaceus*; Adensamer conobbe di recente i maschi e chiama la specie creduta nuova *Aristeomorpha mediterranea*. Sebbene io non conosca la specie tipica del genere, sembrami molto affine alla nostra che elenco col nome datole dal Risso.

5. **Aristeomorpha foliacea** (Risso).

(Tav. VI, fig. 6-7; tav. VIII, fig. 1-6; tav. IX, fig. 1-2).

1826. *Penaeus foliaceus* Risso, Hist. Nat. Europ. mér., V, p. 69, pl. II, fig. 6 (**18**).
1837. *Penaeus foliaceus*, Milne Edwards, Hist. Crust. II, p. 418 (**7**).
1862. *Penaeus foliaceus*, Heller, Sitzungsb. Akad. Wien, vol. 45, p. 424, tav. II, fig. 50 (**25**).
1863. *Penaeus foliaceus*, Heller, Crust. südl. Europ. p. 297 (**21**).
1864. *Penaeus foliaceus*, Grube, Ueb. Crust. Adriat. u. Mittelmeer. p. 59 (**137**).
1867. *Penaeus foliaceus*, Johnson, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 900 (**27**).
1878. » » Miers, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 307 (**32**).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Medit., I, p. 471 (**23**).
1891. *Penaeopsis foliaceus* (Risso) Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. V, p. 452 (**43**).
1898. *Aristeomorpha mediterranea* Adensamer, Decap., Pola, p. 627, fig. (**29**).
1900. *Aristeus antennatus* Montic. e Lo Bianco (non Risso), Monit. Zool. Ital. XIII, 7, p. 198 (**30**).

Il prof. Monticelli e il dr. Lo Bianco ritengono che il *Penaeus foliaceus* Risso, identificato e descritto dall'Heller nel 1862 sia uguale al *P. antennatus* Risso, specie che fu ristudiata dal Duvernoy, il quale, per essa istituì il gen. *Aristeus*. Questa opinione non è conforme al vero e credo

utile dimostrarlo colla scorta dei materiali del Washington e di altri che mi sono procurato da Nizza.

Il Risso (l. c.) descrisse il *P. foliaceus* di Nizza, caratterizzandolo colla frase « P. testa solida, rubescente, rostro lato, foliaceo, supra undecimdentato, infra glabro » ed aggiunse « corselet..... terminé sur le devant par deux pointes..... » che sono le due spine antennale e branchiostegale, « et un aiguillon par derrière » che indubbiamente è la spina epatica. Il Risso dà una figura dalla quale, oltre la caratteristica conformazione del rostro, appare un'altra peculiarità molto evidente ed è la notevole lunghezza dell'esopodite del 2° massillipede.

Nel 1862, l'Heller (l. c.) identifica colla specie di Risso un peneide del Mediterraneo e lo descrive in base ai soli caratteri esterni. Figura il rostro e lo scudo, il primo con 10 denti, il secondo colla spina epatica e nella descrizione dice: « Diese Art unterscheidet sich von der vorigen hauptsächlich durch das längere, an der Basis über den Augen ziemlich hohe, nach vorn hin stark verschmälerte Rostrum.... Am obern Rande findet man 9-10 Zähne, der untere Rand ist unbewaffnet. Von der obern Zähnen stehen die 5-6 hintersten auf dem convex vorspringenden Rande, der letzte noch am Cephalothorax..... Die übrigen 3-4 Zähne folgen in grössern Zwischenräumen nach vorne aufeinander und werden zugleich kleiner ». Rispetto allo scudo, l' Heller scrive: Antennal, Branchiostegal, und Hepaticalstachel verhalten sich wie in voriger Art ».

Confrontando le due descrizioni, si può concludere che trattasi d'un peneide con rostro più lungo di quello delle altre specie, elevato nella sua porzione fra gli occhi, con numerosi denti variabili da 9-11 e collo scudo provvisto di una spina epatica. Possiamo tener calcolo altresì della notevole lunghezza dell'esopodite, che si vede nella tavola del Risso. Ora, tanto il Risso che il Duvernoy indicano nell'*Aristeus antennatus* (Risso) che il rostro è provvisto di soli

tre denti e lo scudo manca della spina epatica; il che io ho riconfermato nella precedente descrizione in base ad esemplari dei due sessi. Quanto al terzo carattere, la lunghezza cioè dell' esopodite, ho mostrato quale sia nell'*A. antennatus* Risso, concordando in ciò col Duvernoy. Queste diverse caratteristiche che risultano ben evidenti anche dalle primitive descrizioni e figure dimostrano chiaramente che trattasi di due specie differenti: del resto altri caratteri che verrò indicando lo riconfermano in modo non dubbio. Io credo quindi che il prof. Monticelli e il dr. Lo Bianco vennero indotti alla supposta identità delle due specie, dal fatto che avendo riscontrato nel peneide vivente a grande profondità nel golfo di Napoli, la caratteristica architettura delle branchie del gen. *Aristeus*, lo riferirono all'unica specie mediterranea e cioè all'*A. antennatus* (Risso) mentre invece trattavasi del *Penaeus foliaceus* (Risso) il quale per le branchie è pure un *Aristeus* o meglio un *Aristeomorpha* e che dovea, come è naturale, essere identico al tipo a secco del *P. foliaceus* descritto da Heller e ricevuto in comunicazione dal Museo di Vienna. L'Heller non conobbe l'*Aristeus antennatus* (Risso) quando scrisse la sua opera sui crostacei dell'Europa meridionale e infatti non lo include tra le specie neppure del prospetto generale, nè cita la nota del Duvernoy.

I caratteri dell'*A. foliacea* (Risso) sono i seguenti:

Corpo finissimamente e deciduamente pubescente (1). Rostro nella femmina (tav. IX, fig. 1) lungo, dapprima alquanto curvo all'ingiù, in seguito ascendente; convesso e carenato nella sua parte prossimale; gracile, assottigliato nella metà distale; la cresta della porzione frontale è provvista di 5-6 denti ben sviluppati e acuti; la porzione rima-

---

(1) Questa pubescenza delicatissima è solo osservabile coll'aiuto d' una lente negli esemplari in ottimo stato di conservazione quali li ebbi da Nizza dai fratelli Gal.

nente ne porta un numero da 2-6 più piccoli e più distanziati; il numero totale dei denti può essere quindi anche di 12, per lo più è minore, tuttavia non in rapporto diretto colle dimensioni degli esemplari; rimangono costanti invece i 5-6 denti della cresta frontale. Il margine inferiore è liscio, verso la base è peloso.

La lunghezza della porzione libera del rostro, misurata dall' orbita all' apice è poco minore di quella dello scudo, misurata dallo stesso punto all'estremità posteriore lungo la linea del dorso.

Il rostro del maschio (tav. VIII, fig. 1), a somiglianza di quello di parecchie specie del gen. *Aristeus*, fra le altre tutte le nectoniche dell'Oc. Indiano (Alcock **44**) e assai probabilmente anche nell'altra specie di questo genere (*A. rostridentata* Sp. Bate) è molto più corto e sembra quasi costituito dalla sola porzione basale, ridotta altresì in lunghezza: esso presenta la parte frontale pure carenata e provvista di 5-6 denti; il margine inferiore è peloso; la lunghezza della porzione libera del rostro è uguale ad $^1/_3$ all'incirca di quella dello scudo.

Lo scudo è lievemente carenato sulla linea dorsale nella regione gastrica, davanti è guarnito d'una spina antennale (postantennulare) e branchiostegale, entrambe prolungate in una breve costa elevata. La regione antennale è ben definita e parimente l'epatica, provvista sul davanti nei due sessi d'una spina epatica. Il solco cervicale è indistinto sul dorso, ben visibile nel resto; la regione branchiale è bene indicata da una cresta e da un margine inferiore, cui tien dietro una porzione membranosa dello scudo.

Le branchie sono conformate come nell'*A. antennatus* Risso, ma nella presente specie anche il terzo pereiopodo è provvisto d'una podobranchia e il quarto d'un epipodite.

Il pleon ha i somiti 4°-6° provvisti d'un breve dente; il dorso del 3° somite è verso l'estremo distale lievemente carenato, la carena è invece ben distinta sul 4°-6° somite, il 5°

è arrotondato ai lati e non prolungato ad angolo come nell'*A. antennatus* (Risso) (cfr. tav. VII, fig. 1, tav. VIII, fig. 1,

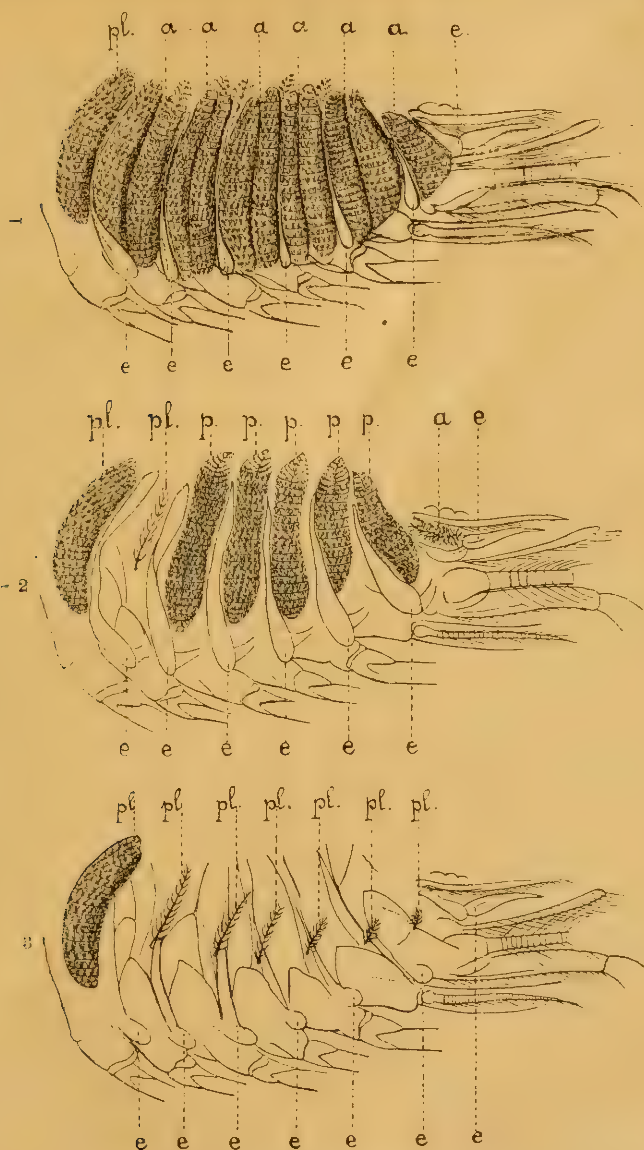


Fig. 1, 2, 3. — Branchie dell'*Aristeomorpha foliacea* (Risso), *pl*, pleurobranchie, *a*, artrobranchie, *p*, podobranchie, *e*, epipoditi.

tav. IX, fig. 1). Il telson è stretto, appuntato, depresso e solcato sul dorso, compresso ai lati e coi margini provvisti di tre brevi spine e d'un bordo cigliato.

L'oftalmopodo è corto, stretto, uniarticolato e con una visibile intaccatura sul margine infero-anteriore per ricevere una prominenza angolare del margine esterno del 1° articolo del peduncolo antennulare. L'occhio è arrotondato, molto più largo del peduncolo; il tubercolo distale del lato interno è indistinto.

Il 1° articolo del peduncolo antennulare è scavato ed ha i margini rilevati e abbondantemente pelosi; l'esterno è provvisto d'uno stilocerite che sorpassa l'estremità dell'occhio, ma non raggiunge quella distale del 1° articolo del peduncolo stesso. Il 2° articolo è peloso, più corto del 1°; il 3° ha due flagelli, dei quali uno, inserito esternamente prima della metà, è brevissimo, compresso e rapidamente finisce in punta; l'altro, posto all'estremità distale, è filiforme e della lunghezza all'incirca del corpo senza il rostro.

Le antenne inferiori hanno lo scafocerite fogliforme che raggiunge o di poco sorpassa l'estremità del peduncolo delle antenne superiori; in entrambi i sessi, l'apice è appuntato e la spina del margine esterno è poco prominente. Il peduncolo porta un flagello la cui lunghezza calcolo poco meno che doppia di quella dell'intero corpo, sebbene in nessuno dei miei esemplari esso sia assolutamente integro.

Le mandibole (tav. VIII, fig. 2-3) sono robuste, col psalistoma cospicuamente tridentato, il dente mediano più grande degli altri. Il processo molare consta di due tubercoli, uno anteriore, arrotondato davanti e scavato all'indietro, l'altro subquadrangolare e ad angoli prominenti. Il sinafipode è biarticolato, conpresso ma robusto e rivestito di peli abbondanti. L'articolo basale è allungato, ristretto nella parte prossimale, più largo al di là di questa; il 2° articolo è più corto, subtriangolare, coll'angolo basale interno prolungato in un lobo.

Il 1° paio di mascelle (tav. VIII, fig. 4) è costituito da tre branche, una inferiore (coxa) arrotondata, l'altra superiore (base) securiforme, entrambe laminari, col bordo interno guarnito di spine e di peli rigidi; la branca esterna è gracile, ricurva verso l'interno, tronca all'estremità distale e quivi provvista di alcuni peli; il bordo interno è scarsamente cigliato in basso, quello esterno ha un fascicolo di ciglia sinuose.

Il 2° paio di mascelle (tav. VIII, fig. 5) consta di due branche interne (coxa e base) entrambe bifide, laminari e provviste di rigidi peli; una terza branca esterna (estremità distale dell'endopodite) è gracile, alquanto ricurva, appuntata e provvista di alcune spine incurvate come nell'*A. antennatus* (Risso). L'epipodite è prolungato e ricurvo superiormente, più largo e arrotondato in basso.

Il 1° paio di massillipedi (tav. VI, fig. 6) presenta la coxa come ripiegata all' interno, la base è suddivisa in due porzioni, l' inferiore assai piccola, la superiore ovalare, convessa; entrambe col bordo setoloso. Delle due branche poste all'esterno delle precedenti, una è palpiforme, guarnita di ciglia e sul lato interno e in basso di alcune spine ricurve; consta di 5 articoli dei quali il 2° appare una semplice continuazione del 1°, il 3° è più corto di quest'ultimo, il 4° è ovalare allungato, l'ultimo è assai breve, molto più stretto del precedente e appuntato: l'altra branca è laminare, gracile, coi bordi ripiegati e cigliati e l' apice terminante in punta. L' epipodite è prolungato superiormente e subacuminato.

Il 2° paio di massillipedi (tav. VIII, fig. 6) è subpediforme e conformato come nell'*A. antennatus* (Risso), ma col propode comparativamente più corto e l'esopodite molto più lungo dell' endopodite stesso. Nella femmina, l' esopodite raggiunge, se non sorpassa, l'apice dello scafocerite delle antenne inferiori; nel maschio è più corto, steso all' innanzi non raggiunge il terzo apicale dello scafocerite.

Il 3° paio di massillipedi è pediforme e molto allungato; la conformazione degli articoli e il loro rapporto in lunghezza sono pressochè identici a quelli dell'*A. antennatus* (Risso), ma la lunghezza complessiva nell'*A. foliacea* è maggiore, poichè, steso in avanti, il massillipede sorpassa l'apice dello scafocerite nella femmina e lo raggiunge nel maschio. L'esopodite è invece più gracile e meno sviluppato che nell'*A. antennatus* (Risso), infatti nella presente specie esso non raggiunge nei due sessi l'apice dell' ischio.

I pereiopodi sono conformati come quelli della specie più volte accennata, ma con queste differenze: che le dita delle chele sono in proporzione più corte, più robuste e meno spinose; e i dattili del 4° e 5° pereiopodo sono pure più corti. Come ho già indicato, il 3° pereiopodo ha una podobranchia e il 4° un epipodite.

I pleopodi sono normali. Gli uropodi sono più attenuati all'apice che nell'*A. antennatus* (Risso).

Nella femmina, il ramo interno del 1° pleopodo è affatto rudimentale. Gli ovidotti s'aprono su un processo tubercolare, provvisto di peli, depresso anteriormente e situato sul lato interno del 3° pereiopodo; l'apertura, che è circondata da una specie di margine ovalare, è volta un poco obliquamente all'innanzi quando il pereiopodo è disteso anteriormente.

Il telico (tav. IX, fig. 2) consta d'una placca a margine rotondato che elevasi e si protende obliquamente all' innanzi e serve di bordo anteriore ad una fossetta che occupa in parte la porzione sternale fra il 4° e il 5° pereiopodo: i bordi laterali della cennata fossetta sono dati da due rilievi posti un poco davanti della base del 5° pereiopodo, e il bordo posteriore da una prominenza tubercoliforme situata nel mezzo del 5° paio di pereiopodi.

Nel maschio, l' intervallo fra i coxopoditi del 5° paio di pereiopodi è strettissimo ed occupato da un denticolo eretto, mentre sullo sternite tra il 4° paio di pereio-

podi, che è più largo del precedente, vedesi una piccola lamina eretta con margine rotondato. I rami interni del primo paio di pleopodi formano un petasma (tav. VI, fig. 7) che consta di due lamine inserite sul peduncolo dopo la metà e pel loro angolo superiore esterno; esse sono lievemente ripiegate a doccia, hanno i margini costiformi e quello interno presenta un bordo membranoso, piegato all'innanzi e provvisto di cincinnuli per l'attacco delle due lamine stesse. Infine aggiungerò che gli sterniti dei tre primi segmenti pleonali hanno nei due sessi un dente sulla linea mediana.

Nel seguente prospetto pongo a confronto i caratteri differenziali più evidenti tra l'*Aristeus antennatus* (Risso) e l'*Aristeomorpha foliacea* (Risso) = (*A. mediterranea* Adens).

Aristeus antennatus (Risso).	**Aristeomorpha foliacea** (Risso).
Rostro di identica lunghezza nei due sessi e con soli tre denti.	Rostro molto più lungo nella femmina, con 6-12 denti; corto nel maschio con 5-6 denti.
Scudo senza spina epatica.	Scudo con spina epatica.
Terzo pereiopodo senza podobranchia.	Terzo pereiopodo con una podobranchia.
Quarto pereiopodo senza epipodite.	Quarto pereiopodo con un epipodite.
Articolo apicale del sinafipode coll'angolo basale interno normale.	Articolo apicale del sinafipode coll'angolo basale interno prolungato in un lobo lineare.
Mandibola con psalistoma quasi liscio.	Mandibola con psalistoma tridentato.
Primo massillipede colla branca palpiforme composta di 4 articoli.	Primo massillipede colla branca palpiforme di 5 articoli.

Esopodite del 2° massillipede lungo quanto l'endopodite; volto all'innanzi, raggiunge la base dello scafocerite.

L'endopodite del 3° massillipide non raggiunge l'apice dello scafocerite; l'esopodite raggiunge all'incirca l'apice del mero.

La placca epimerale del 5° somite dell'addome è posteriormente acuminata.

Esopodite del 2° massillipede molto più lungo dell'endopodite; volto all'innanzi, raggiunge l'apice dello scafocerite.

L'endopodite del 3° massillipede raggiunge o supera l'apice dello scafocerite; l'esopodite raggiunge l'apice dell'ischio.

La placca epimerale del 5° somite dell'addome è posteriormente arrotondata.

Dimensioni.

		♂	♂	♂	♂	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀	♀ (1)
Lunghezza totale	mm.	147	144	137½	144	166	164	170½	170	175	227	178	177	227	112
Lunghezza dello scudo col rostro	»	51	50	48½	51	69	72½	78	81	78½	101	82	82	101	53
Lunghezza del rostro . .	»	13	12½	11½	14	26½	30½	37	41	39	48	42	43	50	31½
Lungh. dell' addome senza il telson	»	71	74	73	70	76	73	75	74	74	91	76	76	87	42½
Lunghezza del 6.° somite.	»	17	17	16½	17	18	18½	17½	16½	17	21½	16½	16½	21½	11
» del telson . .	»	20	20	incompl.	21	21	20½	inc.	inc.	20	24½	20½	19½	26	13
Lunghezza della branca esterna dell'uropodo . .	»	35	35½	34	35	35	33	34	33½	34	42½	35½	34	42	20
Lunghezza della branca interna dell'uropodo. . .	»	21	21½	20½	21	22½	21½	21½	21½	21	27½	22	21	26	12½
Lunghezza del petasma .	»	9	9	9	9½	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
» del telico. . .	»	—	—	—	—	5	5	5⅓	6	5½	6½	5½	6	6½	3
Numero dei denti rostrali.	»	5	6	5	6	6 inc.	8 inc.	9	10	8	6	9	11	12	10

(1) Questa femmina, malgrado le piccole dimensioni, è perfettamente identica agli altri esemplari. Di alcuni non ho dato le misure perchè troppo incompleti. Tanto questa specie, come l'*A. antennatus* (Risso) raggiungono del resto dimensioni anche maggiori.

Località: Staz. XIII, dragata 15, agosto 13, Lat. 39° 03′ 46″ 2‴ N., Long. 9° 27′ 47″ E. Gr., prof. 656 m., fango, gangano. Dieci esemplari, 4 ♂♂, 6 ♀♀.

Staz. XIV, dragata 16, agosto 13, Lat. 39° 01′ 28″ 9‴ N., Long. 9° 30′ 19″ 3‴ E. Gr., (a sud dell' is. Cavoli, Sardegna), prof. 772-860 m., fango, gangano. Tre ♀♀.

Staz. XXII, dragata 26, agosto 16, Lat. 39° 58′ 32″ N., Long. 9° 48′ 08″ E. Gr., prof. 395 m., fango, gangano. Una ♀.

Staz. XXXIII, dragata 38, agosto 28, Lat. 37° 52′ 55″ N., Long. 11° 56′ 40″ E. Gr. (a sud dell' is. Marittimo), prof. 824-760 m., fango, gangano. Un ♂ e una ♀.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: Nizza (Risso), Napoli (Monticelli e Lo Bianco), Palermo (Grube), Messina (Ortmann); costa sett. dell'Africa, 725 m.; costa merid. di Candia, 1242 m.; mare di Candia, 808 m. (Sped. della Pola). Oc. Atlantico? Smith (**9**) riferirebbe dubitativamente a questa specie un esemplare del golfo di Darien.

Fam. SERGESTIDAE Dana.

Dei generi costituenti questa famiglia sono stati indicati finora nel Mediterraneo: *Sergestes* e *Sergia* (il secondo però deve essere soppresso) che spettano alla sottofam. Sergestinae e *Lucifer* che da solo costituisce la sottofam. Luciferinae. Di quest' ultimo il *L. typus* M. Edw. fu trovato a Messina dal Claus (**45**) e nel golfo di Napoli dal Cano (**46**) e il *L. Reynaudi* M. Edw., che alcuni autori considerano specie distinta dalla prima, fu pescata in molte stazioni durante la spedizione della Pola. Entrambe però mancano nelle collezioni del Washington (1). Dei due primi generi sarebbero state complessivamente elencate 8 specie e cioè:

(1) Il prof. Giglioli, nella sua relazione, dice che nella notte del 7 agosto, presso l'is. Asinara, le reticelle planctoniche catturarono molti *Leucifer*, ma gli esemplari in questione sono Mastigopus di *Sergestes*.

Sergestes arachnipodus De Natale
S. atlanticus M. Edw.
S. oculatus Kröyer
S. corniculum Kröyer
S. robustus Smith
S. mediterraneus Hansen
Sergia magnifica Chun
Sergia Clausi König.

a proposito delle quali è necessario spendere qualche parola.

Il *S. arachnipodus* De Natale, descritto nel 1850 (**47**) è specie poco nota se non critica e sebbene inclusa dal Carus nel suo Prodromus, fu in seguito ritenuta indeterminabile tanto dal König (**48**) che dall'Hansen (**49**). Di recente il Riggio (**50**) ne elenca un solo esemplare di Messina e aggiunge « non ben conservato, di difficile identificazione per qualche somiglianza col *Sergestes magnificus* Chun » il che lascia, mi pare, la questione impregiudicata; in caso contrario sarebbe desiderabile che qualche cenno sui caratteri differenziali di questa specie venisse pubblicato.

Il *S. atlanticus* M. Edw. è indicato dal Carus nel Prodromus sulla fede dell'Hope (**51**) il quale lo dice trovato in Sicilia; in seguito non se ne ebbe più menzione. La specie è ben nota perchè descritta nella sua forma adulta col nome di *S. Frisii* Kröyer (**52**) e nello stadio di Mastigopus col nome di *S. ancylops* Kröyer e *S. ovatoculus* Sp. (**8**): entrambe non ancora trovate nel Mediterraneo.

Il *S. oculatus* Kröyer è stato indicato dal König (**48**) come abbondante nel materiale raccolto dalla nave Pola. Questa specie che il König dice pescata anche dal Grobbe a Messina, è lo stadio Mastigopus avvanzato del *S. Edwardsi* Kröyer, mentre il *S. brachyorrhos* Kröyer ne è il giovane Mastigopus. Entrambe non furono finora elencate come viventi nel Mediterraneo ed è dubbio che vi si trovi anche il vero *S. oculatus* Kröyer, in quanto che il König, stando all'autorevole parere del dr. Hansen, riportò alla specie del

Kröyer dei Mastigopus che invece appartengono al *S. vigilax* Stimps.

Allo stesso König devesi l' indicazione del *S. corniculum* Kröyer che è il Mastigopus d'una specie sessualmente adulta tuttora ignota.

Il *S. mediterraneus* Hansen (l. c.) è specie dello stesso gruppo del *S. arcticus* Kröyer e l'Hansen ne fece conoscere tanto lo stadio Mastigopus che la forma quasi adulta. Per ultimo abbiamo il *S. robustus* Smith, trovato durante la spedizione della Pola (**29**) vicino all' isola di Creta e recentemente dal Riggio a Messina (**50**).

Riguardo alle due specie indicate del Mediterraneo del gen. *Sergia* occorre ricordare che il genere stesso, creato da Stimpson (**53**) per la caratteristica del 4° e 5° pereiopodo, enunciata del resto nella frase diagnostica in modo erroneo, fu elencato dall'Ortmann e meglio caratterizzato nei Sergestidi della Plankton-Expedition (**54**) ma in seguito giustamente considerato dallo stesso « nur das erwachsene Stadium von *Sergestes* » (**55**) e come tale non più incluso nel suo trattato sui Crostacei (**10**). Il dr. H. J. Hansen (l. c.) riconferma questa opinione dicendo che « must be cancelled as being of no value at all ».

Le due specie di questo genere devono pure seguire la stessa sorte ed eccone i motivi. Il *Sergestes magnificus* Chun (**56**) fu descritto su tre esemplari pescati a 800 metri di profondità presso Ischia, senza la indicazione di tutti quei caratteri differenziali che valessero a ben definire la nuova specie; le figure aggiunte alla descrizione, sebbene molto artistiche, non mettono in rilievo le particolarità della medesima. Recentemente il dr. Lo Bianco (**31**) ha esaminato 47 esemplari provenienti dalle pesche del Maia e li indica col nome di *Sergia magnifica* Chun alla quale, egli dice, riporta senza alcun dubbio la seconda specie mediterranea del genere e cioè la *Sergia Clausi* König (l. c.) raccolta durante la spedizione della Pola. Il dr. Lo Bianco

non ha tenuto calcolo nel suo bel lavoro, nè dell' osservazione dell'Ortmann sulla non validità del gen. *Sergia*, nè della nota, che forse gli sfuggì, sui Sergestidi del dr. Hansen (**49**) poco voluminosa, ma densa di osservazioni dedotte dall' esame d'un ricchissimo materiale. In essa, il chiaro naturalista danese, dopo una rapida sintesi di quanto è stato pubblicato sulle specie del genere *Sergestes*, discute e stabilisce i caratteri per riconoscere gli esemplari adulti o quasi dai Mastigopus; riporta molte specie descritte in questo stadio alle rispettive adulte, ed entrambe le distribuisce in due gruppi, secondo il carattere importante e finora quasi trascurato della lunghezza e conformazione del 3° massillipede in rapporto al 3° pereiopodo.

Riguardo al *S. magnificus* Chun, l'autore scrive che « is according to my examination of the type specimens identical with *S. arcticus* Kr. Kröyer also has stated that the flagellum of the antennae surpasses the total length of the animal about 3 times. Siffatta opinione del dr. Hansen mi è da lui gentilmente riconfermata come « absolutely certain » in una recente lettera nella quale aggiunge « Chun's description and figures of *S. magnificus* were so that one could speculate during years without arriving to a result on the structure and affinities of the form in question ».

Resta a dire della seconda specie, *S. Clausi* König, che il dr. Lo Bianco, come accennai, riferisce senza alcun dubbio a quella del Chun, dicendo (l. c.) « i caratteri differenziali che l'autore (König) cita per la sua nuova specie esistono pure in quella del Chun, come ho potuto io stesso controllare sugli esemplari catturati dal M a i a ». Dovrebbe quindi risultare identico al *S. arcticus* Kröyer, ma ciò non è. La specie di König, per la conformazione del 3° massillipede appartiene al secondo gruppo stabilito da Hansen e la stessa figura data dal König chiaramente lo dimostra, mentre il *S. arcticus* fa parte del primo gruppo e ciò si vede anche

riguardo al *S. magnificus* nella fig. 5, tav. IV dell' opera del Chun che ne rappresenta il ♂.

La *Sergia Clausi* Kön. deve essere riportata al *S. vigilax* Stimps. (**53**); è quindi evidente che i 47 esemplari del Maia devono pure riferirsi alla specie di Stimpson, la quale originariamente fu pescata presso le Azorre nello stadio Mastigopus e in seguito brevemente descritta dall' Hansen coi caratteri dell'adulto. Questa specie è poi indicata nello stadio Mastigopus giovane col nome *S. oculatus* Kr. dal König (l. c.).

Da tutto quanto ho detto più sopra risulta che finora sono da considerarsi come trovate indubbiamente nel Mediterraneo le specie seguenti:

1. *Sergestes corniculum* Kröyer (Mastigopus).
2. » *robustus* Smith.
3. » *mediterraneus* Hansen.
4. » *arcticus* Kröyer = *Sergia magnifica* Chun *non* Lo Bianco.
5. » *vigilax* (Stimps). H. J. Hans. = *Sergia Clausi* König = *Sergestes oculatus* König *non* Kröyer (Mastigopus) = *Sergia magnifica* Lo Bianco *non* Chun.

Rimane dubbia la presenza del *S. atlanticus* M. Edw.

I *Sergestes* raccolti durante la campagna del Washington, sebbene numerosi d'esemplari, non appartengono che a due specie e cioè *S. corniculum* Kr. e *S. vigilax* (Stimps.) H. J. Hans.

Sergestes M. Edwards.

Sergestes, M. Edwards, Ann. Sc. Nat., 2e sér. tom. XIX, p. 346 (**57**). — Id. id., Hist. Crust. II, p. 427 (**7**). — Kröyer, K. Dansk. Vidensk. Selsk. Skrif. 5, IV, p. 219 (**52**). — Sp.

Bate, Chall. Macr. p. 345 (**8**). — Hansen, Proc. Zool. Soc. London, p. 936 (**49**). — Ortmann, Malacostr. p. 1121 (**10**). — Alcock, Macr. Investig., p. 48 (**11**).

Sergestes e *Sergia*, Stimpson, Proc. Ac. Nat. Sc. Philad. p. 45 (**53**). — Ortmann, Decap. u. Schiz. Plankt. Exp. p. 29 (**54**). — König, Serg. Pola Exp. p. 1 (**48**).

6. **Sergestes corniculum** Kröyer.

(Tav., X, fig. 1-14)

1859. *Sergestes corniculum* Kröyer, K. Dansk. Vid. Selsk. Skrift, 5, IV, p. 252, tav. III, fig. 4 a-e (**52**).
1859. *Sergestes laciniatus* Kröyer, l. c. p. 274, tav. V, fig. 15 a-e (**52**).
1888. *Sergestes corniculum* S. Bate, Chall. Macr., p. 410, pl. LXXV (**8**).
1893. *Sergestes corniculum*, Ortmann, Decap. u. Schiz. Plankt. Exp. p. 34 (**54**).
1895. *Sergestes corniculum*, König., Die Sergest. Pola Exp., p. 13, taf. II, fig. 12; III, fig. 15 (**48**).
1896. *Sergestes corniculum*, Hansen, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 957 (**49**).

Questa specie fa parte del 1° gruppo stabilito dal dr. Hansen in base al carattere del 3° massillipede che al massimo è un poco più lungo (talvolta più corto) del 3° pereiopodo, ed ha gli articoli 2°-4° non più ingrossati o assai poco in proporzione di quelli del pereiopodo stesso; inoltre gli articoli 5°-6° sono provvisti di numerose setole ai due margini. Per la caratteristica poi delle ciglia che occupano più della metà del margine esterno della branca esteriore del uropodo, il *S. corniculum* si distingue, insieme a poche altre specie, da tutte le rimanenti dello stesso gruppo.

La forma sessualmente matura è ancora ignota; l'Hansen indica però i caratteri degli adulti di 20-22 mm. con occhi completamente neri, e nota che in essi è peculiare il corpo straordinariamente gracile e con una considerevole distanza fra la bocca e gli occhi. Il Kröyer e il Bate descrivono forme semiadulte, il König dà i caratteri e la figura di un giovane Mastigopus di 6 mm.

Negli esemplari raccolti dal Washington, trovo un Mastigopus di soli 5 mm., altri di 10 mm. e parecchi di 15-16 mm. Su di essi mi soffermo ai caratteri seguenti. In tutti, la spina sopraoculare è ben visibile, più cospicua negli esemplari di minori dimensioni. Il rostro diminuisce di lunghezza mano mano che le dimensioni aumentano; esso è allungato e ricurvo nel Mastigopus di 5 mm. (tav. X, fig. 3), diritto e più corto negli altri (tav. X, fig. 1-2); anche nei miei maggiori esemplari persiste il denticolo superiore.

Il peduncolo oculare (tav. X, fig. 4, 5, 6) è notevolvolmente lungo e il diametro dell'occhio più largo rispetto a quello del peduncolo nei Mastigopus di 5-10 mm.; in quelli di 15-16 mm., l'occhio, pur avendo la porzione pigmentata di nero ancora ristretta, ha assunto la forma dell'adulto.

Nel peduncolo delle antenne superiori (tav. X, fig. 7, 8, 9) è sempre evidente la maggior lunghezza del 1° articolo rispetto ai due seguenti, dei quali il 2° è il più corto; è parimenti noto che nel Mastigopus di 5 mm., il 1° articolo è lungo quanto i due seguenti, il 3° è appena più lungo del 2°.

Nel 3° massillipede la suddivisione in 8 subarticoli dell'articolo 6° o terminale (tav. X, fig. 10, 11, 12) è più o meno evidente negli esemplari di 15-16 mm.; in quelli di 10 mm., l' articolo è diviso in 4 subarticoli e nel Mastigopus di 5 mm. l' articolo è indiviso, pur notandosi la presenza di peli al posto delle future divisioni. Il subarticolo terminale ha dapprima tre peli in seguito due soli.

I segmenti pleonali 5° e 6° sono forniti d' una piccola spina nel Mastigopus più piccolo e il 6° d' un denticolo all'apice; gli epimeri dei segmenti 1°-5° sono spinosi posteriormente, specie il 5°; tali caratteri mancano nei Mastigopus di maggiori dimensioni.

Il telson (tav. X, fig. 13, 14) termina all'apice con due

brevissime spine nei Mastigopus di 15-16 mm., in quelli più giovani le spine sono più lunghe; la porzione distale intermedia fra le due spine è guarnita di alcuni peli nel Mastigopus di 5 mm. In quest'ultimo le branche dell'uropodo sono molto strette, il margine esterno della branca esteriore è cospicuamente spinoso verso la metà; la spina è presente, sebbene piccola, anche negli altri esemplari.

Località: Staz. VII, 8 agosto, Lat. 41′ 14′ 38″ 4‴ N., Long. 8° 18′ 05″ 74‴ E. Gr., nel plancton di superficie.

Staz. XV, 14 agosto, Lat. 38° 38′ 04″ N., Long. 9° 45′ 36″ E. Gr., nel plancton di superficie. Altri esemplari furono pescati nella notte del 7-8 agosto presso l'Asinara.

Distribuzione: Mediterraneo, Lat. 32° 6′ e 36° 33′ N., Long. 19° 44′ e 34° 33′ E. Gr. (Pola Exp.). Oc. Atlantico, 4 1/2° Lat. N., 21 1/2 Long. W.; 22° Lat. N., 21° Long. W. (Kröyer); Corrente della Florida, Mar di Sargassi, corrente sud equatoriale (Plankton Exp.); a settentrione del 42° Lat. N., (Hansen). Oc. Indiano (Hansen). Oc. Pacifico, Capo York, a N. della N. Guinea, Pacifico N. W. (Challenger); Is. Matelota, e a 16° 10′ Lat. N., 132° Long. E. (Hansen).

7. **Sergestes vigilax** (Stimps.) H. J. Hansen.

(Tav. X, fig. 15; XI, fig. 1-12; XII, fig. 1-14).

1860. *Sergestes vigilax* Stimpson, Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. p. 45 (**53**).

1888. *Sergestes parvidens* Sp. Bate, Chall. Macr., p. 409, pl. LXXIV, fig. 3 (**8**).

1893. *Sergestes vigilax*, Ortmann, Decap. u. Schiz. Plankt. Exp., p. 32, 36, (**54**).

1895. *Sergia Clausi* König, Die Sergest. Pola Exp., p. 10 taf. 1 (**48**).

1895. *Sergestes oculatus* König (non Kröyer), l. c., p. 11, taf. 1, fig. 8; taf. II, fig. 9-11 (**48**).

1896. *Sergestes vigilax*, Hansen, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 950 e 964 (**49**).

1891. *Sergia magnifica* Lo Bianco (non Chun), Mitth. Zool. Stat. Neapel 15 Bd., p. 434 (**31**).

Per una migliore conoscenza di questa bella specie, credo utile dare una dettagliata descrizione tanto dell'adulto che del Mastigopus, corredandola di numerose figure.

♂ ad. Scudo lungo un terzo del corpo, compresso ai lati, arrotondato al di sopra; solco cervicale visibile anche sul dorso, e il gastroepatico ben distinto; una spina sopraoculare ed una epatica; rostro (tav. XII, fig. 1) breve, laminare, visto lateralmente, piuttosto largo, alquanto ascendente, più o meno tronco sul davanti e con una breve punta all'angolo superiore (1).

L'oftalmopodo (tav. XII, fig. 2) è lungo all' incirca $^2/_3$ del 1° articolo basale delle antennule; l'occhio è un poco più largo del peduncolo e quest'ultimo ha il lato superiore lievemente sinuoso.

Il peduncolo delle antenne del 1° paio (tav. XII, fig. 3-4) è di $^1/_5$ più lungo dello scafocerite, ed ha il 1° articolo — largo e scavato per ricevere l'oftalmopodo — più lungo del seguente e di lunghezza quasi uguale a quella del 3°. Dei due flagelli, il maggiore è di $^1/_5$ più corto della lunghezza del corpo, l'altro è modificato come nelle specie di questo genere.

Il 2° paio di antenne ha lo scafocerite più lungo della metà dello scudo, misurato sulla linea del dorso; stretto, cigliato lungo il margine interno e colla parte distale provvista d' un denticolo. L' articolo distale del peduncolo è grosso e porta un lunghissimo flagello cigliato, le cui dimensioni sono di 2 ed anche 3 volte e più maggiori di quelle dell' intero corpo. Il flagello presenta prima della metà una ripiegatura ad angolo ottuso. La cigliatura degli articoli è più abbondante negli esemplari di maggiori dimensioni.

(1) La figura che il König dà del rostro d'una ♀ di 15 mm. la riscontrai pure negli es. di piccole dimensioni; in quelli maggiori, la forma del rostro è uguale o quasi a quella da me figurata.

Le mandibole (tav. XII, fig. 5) sono robuste, il psalistoma è provvisto di un forte dente anteriore e di un altro più piccolo separato dal primo da un' intaccatura; il processo molare è costituito da due prominenze tubercolari; il sinafipode è biarticolato, coll'articolo basale lungo e stretto, l'apicale un poco più gracile e appena un quarto della lunghezza del 1°; entrambi sono provvisti di peli.

Il 1° paio di mascelle (tav. XII, fig. 6) è costituito normalmente di tre lamine, delle quali l'esterna è rudimentale ed ha all'apice due soli peli; la media (base) è più grande, ed ha peli e denti sul margine superiore e interno; l'inferiore, (coxa), più piccola e ovalare è provvista di soli peli. Il metastoma è pure conformato nel modo normale.

Il 2° paio di mascelle (tav. XII, fig. 7) differisce alquanto da quello delle altre specie del genere; esso consta di un epipodite subauricolare, di un endopodite fogliforme, la cui estremità distale porta tre denti e un uncino ricurvo; e di due altre lamine delle quali una, divisa in due e con pochi peli lungo il margine libero interno, deve considerarsi omologa alla base, l'altra è una lamina indivisa che rappresenta la coxa.

Il 1° paio di massillipedi (tav. XII, fig. 8) consta di una base divisa in due lamine, delle quali la superiore è ovalare e molto più grande dell' inferiore, entrambe hanno il margine interno riccamente provvisto di setole; e d'una coxa scarsamente setolosa: all'esterno delle due parti suaccennate si vede un' appendice palpiforme, una lamina ovalare appuntita e in basso un epipodite; l'appendice palpiforme è composta di tre articoli, dei quali il prossimale ha il bordo interno sinuoso e provvisto di spine (fig. 9) i due rimanenti sono cigliati.

Il 2° paio di massillipedi è composto di 6 articoli e non differisce per la conformazione da quello delle altre specie.

Il 3° paio di massillipedi è molto più lungo e robusto

del terzo pereiopodo: steso all' innanzi, esso raggiunge la metà del flagello delle antenne del 1° paio, la sua lunghezza è eguale a $^3/_4$ all'incirca di quella dell'intero corpo; consta di 6 articoli dei quali il primo è breve, il 3° è di metà più lungo del 2°, il 4° un poco più lungo del 3°, questi quattro articoli sono robusti, specialmente il 4°; il 5° e il 6° sono compressi, pure allungati; il 5° è di $^1/_4$ più lungo del precedente, il 6° è di $^1/_3$ all' incirca meno lungo del 4°. Il 5° articolo è indiviso ed ha il margine esterno provvisto di 11 spine minutissime e distanziate fra loro; il margine interno ha presso l'estremità distale una lunga spina inserita su un rigonfiamento e all'indietro vedonsi altre 4 spine fra loro distanziate e inserite in modo identico, ma più corte della prima. Il 6° articolo (tav. XII, fig. 10) è suddiviso in 4 subarticoli, dei quali il 1° e il 2° quasi eguali in lunghezza, il 3° ed il 4° più corti, quello più breve di questo; il margine esterno di questo articolo suddiviso non presenta che due o tre piccolissime spine, mentre il margine interno è fortemente spinoso. Il numero delle spine varia da 22 a 30, di esse 3 fanno parte dell'articolo distale, una sola delle quali è posta all'apice: 4 del successivo, 7-9 del subarticolo prossimale. Le spine sono di varia lunghezza, le quattro maggiori sono inserite all' estremità distale di ogni subarticolo.

Il 1° paio di pereiopodi, (tav. XII, fig. 11) volto all' innanzi, non raggiunge che la metà del 3° articolo del massillipede esterno; è gracile, composto di 6 articoli; l' ischio è provvisto d'un dente ricurvo verso il mezzo del margine anteriore e di quattro spine lungo il margine posteriore; il mero è di $^1/_3$ all'incirca più lungo del carpo ed ha il margine posteriore spinoso nella metà basale; il propodite è di $^1/_5$ più corto del carpo ed è provvisto di spine sui due margini, e di due altre all'estremità distale; l'articolazione carpo-propodale è provvista dell'organo prensorio (Greiforgan) di cui il König dà un' esatta figura.

Il 2° paio di pereiopodi, (tav. XII, fig. 12) volto all' innanzi, sorpassa la metà dello scafocerite, è gracile, lungo, composto di 7 articoli; l' ischio è dentato nel mezzo del bordo anteriore, liscio sul posteriore; il mero è allargato ad angolo presso l'estremità basale, lungo $^1/_4$ circa più del carpo, senza spine; il carpo è di poco più corto del propodite, quest' ultimo unitamente al dattilo, che è breve, costituisce una chela rudimentale con due ciuffi di peli alla estremità.

Il 3° pereiopodo (tav. XII, fig. 13) è più lungo del precedente, volto all' innanzi, sorpassa lievemente l'apice dello scafocerite; è gracile, con 7 articoli, l' ischio inerme e la chela all'apice conformata come nel 2° pereipodo.

Il 4° pereiopodo (tav. XII, fig. 14) è breve, di 6 articoli, gracile, volto all' innanzi, sorpassa di poco l' estremità prossimale del carpo del 3° pereiopodo; l' ischio è inerme, cigliato su entrambi i bordi, il mero è quasi lungo il doppio del precedente e provvisto di lunghe ciglia, i due articoli terminali sono appiattiti, di lunghezza quasi eguale e con lunghe ciglia sul bordo posteriore.

Il 5° pereiopodo (tav. XI, fig. 9) è rudimentale, meno lungo della metà del precedente, coll' ischio e il mero cigliati su entrambi i bordi, quello di $^1/_4$ più breve del secondo; il carpo è appiattito, lungo la metà del mero e lungo più di $^1/_3$ del propodite, il quale è strettamente lanceolato e con lunghe ciglia sul solo bordo posteriore come il precedente.

L' addome, senza il telson, è lungo quasi il doppio dello scudo misurato sulla linea dorsale, compresso ai lati, sopratutto all' indietro, strettamente arrotondato sul dorso e con una solcatura poco profonda sul 3° e 4° somite, meno distinta sul 1° e 2°; il 6° somite è lungo il doppio del 5°, ha il dorso molto angusto e termina con un angolo subacuto. Le placche epimerali del 1°-4° somite sono prolungate all' indietro e arrotondate, e la loro forma è identica a

quella del 4° somite figurata dal König; le placche epimerali del 5° somite sono più angolose all'estremità distale.

I pleopodi sono normalmente conformati. Il 1° paio nel ♂ è provvisto d'un petasma formato da lamine e processi posti in piani diversi che costituiscono un organo complicatissimo, la conformazione del quale, più che con una lunga descrizione, sarà meglio compresa dalle due figure seguenti:



Fig. 4. — *Sergestes vigilax* (Stimps.) H. J. H. — Petasma visto anteriormente, cioè col pleopodo volto all'indietro.

Noterò solo che alcuni processi portano uncini laminari, ritratti in papille invaginate e probabilmente suscettibili d'essere spinti fuori mediante le fibre muscolari di cui sono rivestite le papille stesse.

Il 2° pleopodo è biramoso e la branca interna presenta alla base un lobo provvisto di denti uncinati (tav. XI, fig. 12).

Il telson è notevolmente più corto del 6° somite, (tav. XI, fig. 10) spianato al di sopra e quasi solcato, prima della metà ha un lobo arrotondato ai lati, l'apice è appuntato, e i lati sono provvisti di ciglia a partire dai lobi laterali. Gli uropodi (tav. XI, fig. 11) sono lanceolato-allungati, la branca interna è più ristretta all'apice e di $^1/_4$ più breve

dell'esterna; il bordo esterno di quest'ultima è senza dente e cigliato per $^{7}/_{8}$ all'incirca della sua lunghezza.



Fig. 5. — *Sergestes vigilax* (Stimps.) H. J. H. — Petasma visto posteriormente, cioè col pleopodo volto avanti.

La formola branchio-epipodale di questa specie è la seguente:

Somiti e appendici	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Totale
Epipoditi	1	1	0	0	0	0	0	0	2 ep.
Podobranchie . . .	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Artrobranchie. . .	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pleurobranchie . .	0	0	1	1	1	1	2	0	6
									7 + 2 ep.

Il ♂ descritto e figurato è il più grande degli esemplari raccolti e ha le seguenti dimensioni:

Lunghezza totale	mm.	27
» dello scudo col rostro.	»	8
» dell'addome senza il telson	»	$15^{1}/_{2}$
» del 6° somite	»	4
» del telson	»	$3^{1}/_{2}$
» della branca esterna dell'uropodo . .	»	$5^{1}/_{2}$
» della branca interna dell'uropodo . .	»	4
» del petasma	»	2

Stadio **MASTIGOPUS.**

(tav. X, fig. 15; XI, fig. 1-8).

I caratteri differenziali dei Mastigopus di 14 mm. (1) rispetto a quelli dell'adulto sono i seguenti:

Il rostro, in proporzione, è più allungato; visto lateralmente, è più stretto e non troncato davanti, ma più o meno curvo e il dente anteriore è talvolta più lungo. In alcuni esemplari del W a s h i n g t o n il rostro è come nella fig. 1, tav. XI, in altri invece è identico alla fig. 2; per lo più quest'ultimi hanno dimensioni maggiori, cioè 16 mm.

L'oftalmopodo (tav. XI, fig. 3) è molto allungato, volto all' innanzi, esso raggiunge il quarto basale del 3° articolo del peduncolo delle antennule; il peduncolo è gracile e stretto nella metà prossimale, gradatamente s'allarga dopo di essa: l'occhio è un poco più largo del peduncolo all'apice.

Il peduncolo delle antennule (tav. XI, fig. 3) ha l'articolo basale un poco più lungo del 3° e questo è di circa $^1/_3$ più lungo del 2°; il flagello secondario è semplice all'apice. Lo scafocerite ha l'estremità distale conformata in modo identico a quella dell' adulto (tav. XI, fig. 4). Gli organi boccali non presentano differenze degne di nota, tranne che il sinafipode ha pochi peli e le lamine mascellari un minor numero di denti e di setole.

Il 3° massillipede presenta le caratteristiche in genere di quello dell'adulto: il 5° articolo ha pure una spina lunga verso l'apice ed alcune altre più corte posteriormente: il 6° articolo (tav. XI, fig. 5) è pure diviso in quattro subarticoli, ma la linea di separazione è lievissima; il 1° subarticolo (prossimale) è pressochè di $^1/_3$ più lungo del 2°,

(1) Fra i molti Mastigopus raccolti ho scelto quelli di dimensioni più piccole perchè in essi le differenze rispetto all'adulto sono maggiori.

questo è del doppio più lungo del 3°, il quale è di $^1/_4$ circa più corto del subarticolo distale. Il numero delle spine, comprese le minutissime è di 20-22; ma la differenza più notevole è che il subarticolo apicale ha 3 lunghe spine all'apice, il 2° subarticolo una lunga ed una breve, il 1° subarticolo due lunghe spine.

Nei pereiopodi non trovo grandi differenze; noto solo che il dente dell' ischio del 1° pereiopodo è più ottuso e il propodite del 5° è meno appuntato (tav. XI, fig. 6).

I segmenti dell'addome sono lisci sul dorso. Il telson è meno acuminato all'apice, termina brevemente arrotondato e con due piccole spine ai lati. L' uropodo è cigliato per circa $^4/_5$ della lunghezza della branca esterna, la quale al disopra della cigliatura presenta un breve denticolo, (tav. XI, fig. 7). Nei maschi di 15 mm., il petasma è una breve lamina lobata (fig. 8).

Gli esemplari del Washington tanto adulti che larvali provengono dalle pesche notturne di superficie. Riguardo ai primi, il fatto è degno di nota, perchè i dati che si avevano in precedenza, concordavano nel dirli abitatori del plancton profondo.

Località: Staz. VII, agosto 8, Lat. 41° 14′ 38″ 4‴ N., Long. 8° 18′ 05″ 74‴ E. Gr.

Staz. XV, agosto 14, Lat. 38° 38′ 04″ N., Long. 9° 45′ 36″ E. Gr. Inoltre nella notte del 7-8 agosto furono pescati molti Mastigopus presso l' isola Asinara.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo, Lat. 36° 12 N., Long. 28° 54° E. Gr., alla superficie; Lat. 32° 41′ e 38° 11 N., e Long. 19° 44′ e 33° 35′ E. Gr., alla superficie (Pola Exped.); vicinanze di Capri, prof. 1000 m. circa (Maia). Oc. Atlantico, 42° Lat. N., (Hansen); corrente del Golfo, nord delle Azorre, corrente della Florida, mar di Sargassi, corrente Equatoriale sett. e merid. (Plankton Exped.); parte tropic. dell'Atlantico (Challenger). Oc. Indiano; Lat. 24° 50′ Sud, Long. 103° E. Gr. (Hansen). Oc.

Pacifico, Nord delle Sandwich, al largo di Sydney e di Wellington (Challenger).

EUCYPHIDEA.

Fam. ACANTHEPHYRIDAE (Bate) Ortm.

Sottofam. ACANTHEPHYRINAE Ortm.

Acanthephyra M. Edwards.

Milne Edwards, Ann. Sc. nat. XI, p. 12 (**58**) — Sp. Bate, Chall. Macr. p. 730 (**8**) — Ortmann, Decap. u. Schiz. Plankt. Exp. p. 43 (**54**) — id. Malacostr. p. 1126 (**10**) — Alcock, Decap. Macr. Investig., p. 75 (**11**).

8. **Acanthephyra pulchra** A. M. Edw.

(Tav. XIII, fig. 1-12).

1890. *Acanthephyra pulchra* A. M. Edw., Bull. Soc. Zool. Franc., 15, p. 163 (**59**).
1890. *Acanthephyra pulchra*, Princ. Alberto di Monaco, Compt. Rend. Ac. Sc., vol. CX, p. 1179 (**60**).
1895. *Acanthephyra pulchra*, Riggio, Natur. Sicil. XIV, p. 244, tav. 1 (**42**).
1898. » » Adensamer, Decap. Pola Exp., p. 625 (**29**).

Il Milne Edwards ha descritto assai brevemente questa specie che dice somigliante alla *A. armata* M. E. delle Antille, dalla quale è distinta per l'armatura del rostro, provvisto al di sopra e alla base di 6 piccoli denti, dei quali l'anteriore è separato dagli altri da un intervallo maggiore di quello esistente fra i cinque denti seguenti, e per il rostro che al di sotto è guarnito di denti posti ad intervalli irregolari.

Il Riggio, colla scorta degli esemplari siciliani, dà una descrizione diffusa ma non sempre esatta, il che deve pur dirsi anche delle sue figure. Il nuovo materiale mi permette

d'aggiungere qualche nuovo carattere e di correggerne altri, il che ritengo utile per l'esatta conoscenza di questa specie abissale.

Lo scudo (tav. XIII, fig. 1) è di circa $^1|_3$ la lunghezza del corpo, misurata dell'estremità del telson al margine orbitale; superiormente nella regione gastrica presenta una linea carenata, che all'indietro non raggiunge la porzione dorsale del solco cervicale. Il rostro è subeguale alla lunghezza dello scudo e la sua curvatura è maggiore o minore secondo gli esemplari.

Il Riggio (l. c.) ha indicato una variante negli esemplari di Sicilia e consiste nel maggior distacco dai seguenti di due denticoli rostrali invece che di un solo, il che trovo pure in due esemplari del Washington, coll'aggiunta altresì d'un denticolo sopranumerario, in modo che in essi il numero dei denti è di 7. Il terzo esemplare è invece normale.

Il margine inferiore è provvisto in tutti di 4 denti, disposti come in due coppie in modo che l'intervallo mediano, che è però variabile, è maggiore degli altri. Noto infine che il primo dente inferiore prossimale non corrisponde all'ultimo dente superiore, ma è sempre posto più innanzi, contrariamente a quello che si vede nelle figure date dal Riggio.

Pleon compresso ai lati, col 3° somite carenato sul dorso nei $^2|_3$ posteriori, la carena è elevata al suo inizio, degradatamente in seguito; l'apice è provvisto d'un dente compresso; i somiti 4°-6° sono pure carenati e col dente posteriore meno cospicuo. Il telson (tav. XIII, fig. 2) è notevolmente più lungo del 6° somite, depresso al di sopra, ristretto a partire dal terzo basale, appuntato all'apice, inerme ai lati.

L'oftalmopodo (tav. XIII, fig. 3) è subpiriforme, solcato e marginato trasversalmente alla base, con un piccolo tubercolo dal lato interno in prossimità dell'occhio; quest'ul-

timo è orbicolare con ocello imperfetto, congiunto con una stretta linea di pigmento.

Antenne superiori col peduncolo triarticolato; il 1° articolo ha la base del lato interno tubercolato, lo stilocerite è molto appuntito e della lunghezza dell'articolo stesso; il 3° articolo porta due flagelli, dei quali l'esterno è molto largo nel quarto basale, depresso superiormente, quasi solcato al di sotto e munito d'un fitto rivestimento di ciglia; la porzione seguente del flagello è filiforme, e lunga all'incirca quanto il 2° flagello.

Le antenne inferiori (tav. XIII, fig. 5) hanno il flagello lungo 1 $^1|_2$ l'intero corpo; lo scafocerite è più breve del rostro, fogliforme, colla spina distale breve; il 2° articolo del peduncolo è armato di due forti denti, dei quali, l'esterno serve d'arresto, premendo la costa elevata dello scafocerite, quando quest'ultimo si sposta lateralmente.

Le mandibole (tav. XIII, fig. 6-7) hanno il psalistoma concavo convesso e provvisto di 8 denti; il processo molare è a sezione triangolare. Il sinafipode è di due articoli, il prossimale, che alla base appare come suddiviso, è stretto e curvo, il distale è più breve, ovalare e riccamente cigliato all'esterno. Il Riggio, nella sua nota, dice che dal lato interno della mandibola si stacca un esile prolungamento filiforme, allargato nella parte posteriore; questo non è altro che il tendine calcificato che serve d'attacco al muscolo adduttore.

Il 1° paio di mascelle (tav. XIII, fig. 8) è gracile, composto di tre branche delle quali l'esterna è ricurva, membranosa e appuntata all'apice, quasi angolosa nel terzo distale dal lato interno; le due branche interne sono più robuste e di esse, la superiore (base) è provvista di denti, l'inferiore (coxa) col bordo interno ricurvo è guarnita di denti nella sola metà superiore, più in basso sono sostituite da ciglia. Il Riggio, nella sua descrizione, chiama palpo, la branca esterna; che deve ritenersi piuttosto omologa della por-

zione terminale dell'endopodite, e tralascia di indicare la lamina inferiore (coxa).

Il 2° paio di mascelle (tav. XIII, fig. 9) è composto complessivamente di quattro lamine sottili; di esse due sono interne, la superiore (base) mostrasi bipartita e col bordo interno setoloso, l'inferiore (coxa) è indivisa e provvista di sole ciglia. La lamina seguente (3') è larga alla base, ma subito si restringe e diventa lineare, essa è piegata all' interno e fornita di alcuni peli all'apice. La quarta lamina è l'epipodite che assume una forma subauricolare. La figura che dà il Riggio anche di questa mascella è incompleta e poco esatta.

Il 1° paio di massillipedi (tav. XIII, fig. 10) consta di tre lamine delle quali l' interna è più ispessita delle altre e setolosa, la media molto gracile, ricurva, appuntita e cigliata; l'esterna pure ricurva, fogliforme, larga, cigliata. L' epipodite è bipartito.

Il 2° paio di massillipedi (tav. XIII, fig. 11) è subpediforme e composto di sette articoli, dei quali il 6° e 7° sono ricurvi all' ingiù verso l' interno e setolosi, gli altri articoli sono semplicemente cigliati. L'esopodite è allungato, flagelliforme: la podobranchia e l'epipodite sono laminari. Il Riggio dice inesattamente questo massillipede composto di due soli articoli e chiama l'esopodite una specie di frusta.

Il 3° paio di massillipedi (tav. XIII, fig. 12), è allungato, robusto, pediforme, composto di 5 articoli, dei quali il 3° ch' è più lungo degli altri, devesi considerare come risultante dell' unione dell' ischio col mero, e il 5° di quella del propode col dattilo. L'esopodite è più corto che nell'appendice precedente; il 2° articolo (coxa) è provvisto all' esterno d' un' appendice lineare, coll' apice anteriore bifido, la quale sostiene una podobranchia e un epipodite.

Pereiopodi del 1° e 2° paio chelati, quest'ultimi un poco più lunghi dei primi e meno robusti; quelli del 3°, 4°, 5° paio semplici, poco più lunghi dei precedenti. Tutti indi-

stintamente hanno un esopodite gracile e subeguale in lunghezza.

Pleopodi biramosi e fittamente cigliati; la branca interna del 1° paio nel maschio è trasformata in una sottile lamina membranosa e ovalare.

Uropodi bene sviluppati, la branca esterna ha il margine esterno dentato verso l'apice.

Dimensioni.

		♂	♂	♂
Lunghezza totale	mm.	136	123	90 ½
» dello scudo col rostro	»	61	55	38
» del rostro	»	28	29	21
» dell'addome senza il telson	»	60	53	41
» del 3° somite col dente	»	15	11 ½	9 ½
» del 6° somite	»	11 ½	11	9
» del telson	»	15	15	11 ½
» della branca esterna dell'uropodo	»	19	16	13
» della branca interna dell'uropodo	»	17	14	10 ½
Numero dei denti	»	7/2-2	7/2-2	6/2-2

Località: Staz. VIII, dragata 10, agosto 9, Lat. 41° 24′ 42″ N., Long. 7° 43′ 28″ E. Gr., prof. 2836-2809 m., fango, gangano. Un esemplare.

Staz. XIX, dragata 23, agosto 16, Lat. 39° 40′ 40″ N., Long. 9° 54′ 12″ E. Gr., prof. 1553 m., fango, gangano. Un esemplare.

Staz. XXV, dragata 29, agosto 18, Lat. 40° 44′ 40″ N., Long. 11° 22′ 00″ E. Gr., prof. 2390-2188 m., fango, gangano.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: al largo di Monaco, prof. 1630 m. (M. Edwards), Augusta, prof. 200 m.? (Riggio), fra Candia e l'Africa, prof. 1264-2525 m., (Pola Exp.).

La specie è da considerarsi come prettamente abissale; gli esemplari di Augusta che il Riggio ritiene siano stati

pescati a non più di 200 metri, massima profondità nella quale vengono immerse le nasse per la cattura dei crostacei eduli, dimostra che la distribuzione batimetrica può variare entro limiti molto estesi, ma nei casi come il citato è probabilmente dovuta a migrazione passiva per forti correnti.

Sottofam. NEMATOCARCININAE Ortm.

Nematocarcinus A. Miln. Edw.

Milne Edwards, Ann. Sc. nat. Zool. 6[e] sér. XI. p. 14. (**58**). — Smith, Report. U. S. Fish Com. X, p. 368 (**61**). — Sp. Bate, Chall. Macr. p. 800 (**8**). — Ortmann, Malacostr. p. 1126, (**10**). — Alcock, Decap. Macr. Invest. p. 86. (**11**).

Eumiersia, Smith, Bull. Mus. Comp. Zool. Cambridge, X, n.° 1, p. 77 (**62**).

Stochasmus Sp. Bate, Chall. Macr. p. 822 (**8**).

9. **Nematocarcinus ensiferus** (Smith).

1882. *Eumiersia ensifera* Smith, Dec. Blake Exp. X, n. 1, p. 77, tav. XIII, fig. 1-9 (**62**).
1884. *Nematocarcinus ensiferus* Smith, Decap. Crust. Albatross, 1883, p. 368, pl. VII, fig. 1 (**61**).
1887. *Nematocarcinus ensiferus* Smith, Decap. Crust. Albatross, 1884, p. 664, pl. XVII, fig. 2 (**63**).
1898. *Nematocarcinus ensiferus*, Adensamer, Decap. Pola Exp., p. 625 (**29**).

I caratteri di questa bella specie abissale furono dettagliatamente indicati dallo Smith (l. c.) e corredati di buone figure. Gli esemplari raccolti dal W a s h i n g t o n, dei quali tre furono pescati in una delle massime profondità riscontrate, che è di 3624 m., concordano perfettamente con quelli dell'Atlantico, pure avendo dimensioni in generale minori come negli esempi seguenti:

		♂	♀	♂	♂	♂
Lunghezza totale	mm.	59	55 1/2	52 1/2	58	46 1/2
» dello scudo col rostro .	»	19	18	17 1/2	19	15
» del rostro.	»	5	5	5	6	4
Lunghezza dell' addome senza il telson.	»	32	29 1/2	27	31	25
Lunghezza del telson	»	8	8	8	8	6 1/2
» del 6° somite	»	8 1/2	8	8	8	7
Lunghezza della branca esterna dell'uropodo	»	8	8	8	8	7 1/2
Lunghezza della branca interna dell'uropodo	»	7	7	7	7	6 1/2
Numero dei denti	»	27	24	22	28	26

Località: Staz. VII, dragata 9, agosto 8, Lat. 41° 14′ 38″ 4‴ N., Long. 8° 18′ 05″ 74‴ E. Gr., prof. 2145, m., fango giallo tenace e fino, gangano. Un esemplare.

Staz. VIII, dragata 10, agosto 9, Lat. 40° 24′ 42″ N., Long. 7° 43′ 28″ E. Gr., prof. 2836-2809 m., fango tenace, gangano. Alcuni es. per lo più mutilati.

Staz. XV, dragata 17, agosto 14, Lat. 38° 38′ 04″ N.. Long. 9° 45′ 56″ E. Gr., prof. 1600 m., fango giallo, gangano. Due esemplari.

Staz. XXXI, dragata 35, agosto 17, Lat. 39° 20′ 28″ N., Long. 13° 10′ 38″ E. Gr., prof. 3624 m., fango tenace giallo e azzurro, gangano. Tre esemplari.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: Mar di Candia e coste dell'Africa (33° 4′ 0″ lat. N., 21° 15″ 40″ long. E. Gr.) prof. 1503-2525 m. (Pola Exp.). Oc. Atlantico (coste degli Stati Uniti) prof. 588-2021 fath. (Sped. Blake e Albatross). Oc. Pacifico (coste dell'America centrale).

L'Alcock (11) dubita che il *N. tenuipes* Sp. Bate del Giappone, delle is. dell'Ammiragliato, del Mar Arabico e del golfo del Bengala non sia diverso da questa specie, la quale in tal caso avrebbe vastissima distribuzione abissale.

Fam. ALPHEIDAE Sp. Bate.

Alpheus Fabr.

Fabricius, Suppl. Ent. syst. p. 404 (**6**). — Milne Edwards, Hist. Crust. II, p. 349 (**7**). — Sp. Bate, Chall. Macr. p. 537 (**8**). — Ortmann. Zool. Jahrb. V, p. 436 (**43**). — Id. Malacostr. p. 1128 (**10**). — Alcock. Decap. Macr. Investig., p. 139 (**11**).

10. **Alpheus macrocheles** Hailst.

1835. *Hippolyte macrocheles* Hailstone, Mag. Nat. Hist., VIII, p. 272(**64**).
1837. *Alpheus Edwardsii* M. Edwards, Hist. Crust., II, p. 352 (**7**).
1862. *Alpheus platyrhynchus* Heller. Sitz. Ber. Acad. Wiss. Wien, 45 Bd., p. 400, taf. 1, fig. 21-24 (**25**).
1863. *Alpheus platyrhynchus* Heller. Crust. südl. Europ., p. 276, taf. IX, fig. 18-19 (**21**).
1868. *Alpheus megacheles* Norman (nec Hailst.), Ann. Mag. Nat. Hist. IV ser. II, p. 175 (**65**).
1877. *Alpheus Edwardsii*, Stalio, Cat. Crost. Adriat., p. 130 (**22**).
1881. » » Stossich, Prosp. faun. mar. Adriat., p. 209 (**28**).
1884. » *megacheles*, Carus, Prod. faun. Medit., 1, p. 480 (**23**).
1891. » *platyrhynchus*, Ortmann, Zool. Jahrb. V, p. 477 (**43**).
1898. » *macrocheles*, Adensamer, Decap. Pola Exped., p. 625 (**29**).

Località: Stazione XXI, dragata 25, agosto 16, Lat. 39° 49′ 40″ N., Long. 9° 49′ 08″ E. Gr. prof. 60 m., sabbia e ciottoli, draga e redazze. Tre esemplari.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo, Adriatico, M. Egeo (Pola Exp.). Oc. Atlantico (Inghilterra).

Specie littorale; la massima profondità indicata è quella della Pola di 128 m. (presso Pelagosa).

Athanas Leach.

Leach, Edinb. Encycl. VII, p. 432 (**66**). — id. Malac. Podoph. Brit. t. XLIV (**16**). — Milne Edwards, Hist. Crust. II. p. 365 (**7**). — Sp. Bate, Chall. Macr. p. 528 (**8**). — Ortmann, Malacostr. p. 1128 (**10**).

Arete Stimpson, Proc. Acad. Nat. Sc. Phil. p. 32 (**53**). — Heller, Sitz. Ber. Ac. Wiss. Wien. XLV, p. 403. (**25**).

11. **Athanas nitescens** (Leach.).

1814. *Palaemon nitescens* Leach, Edinb. Encycl. VII, p. 401 (**66**).
1818-21. *Athanas nitescens* Leach. Malac. Pod. Brit., tav. XLIV (**16**).
1837. » » Miln. Edwards, Hist. Crust. II, p. 366 (**7**).
1849. *Athanas nitescens* Miln. Edwards, Cuv. Règn. anim., vol. 17-18, tav. 54 bis (**19**).
1853. *Athanas nitescens*, Bell, Brit. Crust., p. 281 (**20**).
1862. *Arete Diocletiana* Heller, Sitz. Ber. Ac. Wiss. Wien, XLV, p. 404, taf. 1, fig. 28-33 (**25**).
1863. *Athanas nitescens*, Heller, Crust. südl. Europ., p. 281. taf. IX, fig. 21-23 (**21**).
1877. *Athanas nitescens*, Stalio, Cat. Crost. Adriat., p. 136 (**22**).
1881. » » Stossich, Prosp. Faun. mar. Adriat., p. 212 (**28**).
1884. » » Carus, Prod. Faun. Medit. I, p. 479 (**23**).

Località: Staz. XXI, dragata 25, agosto 16, Lat. 39° 41′ 40″ N., Long. 9° 49′ 08″ E. Gr., prof. 60 m., sabbia e ciottoli, draga e redazze. Un esemplare.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo e Adriatico. Mar Nero, Oc. Atlantico, Mar del Nord.

La specie è littorale e indicata a profondità di 40-70 m.

Fam. PANDALIDAE (Bate) Ortm.

Sottofam. PANDALINAE Ortm.

Pandalus Leach.

Leach, Malac. Pod. Brit. pl. XL (**16**). — Milne Edwards. Hist. Crust. II, p. 383 (**7**). — Heller, Crust. südl. Europ. p. 244 (**21**). — Sp. Bate, Chall. Macr. p. 665 (**8**). — Ortmann, Malacost. p. 1129 (**10**). — Alcock, Crust. Dec. Invest. p. 96 (**11**).

Sull'opportunità di suddividere l'antico genere *Pandalus* di Leach, che al presente conta molte specie, i carcinologi

sono tuttora discordi. Lo Spence Bate (l. c.) oltre il gen. *Pandalus* p. d., istituisce *Plesionika, Nothocaris, Pandalopsis*, il Caullery (**67**) crea *Dichelopandalus*, e il Borradaile (**68**) il sottog. *Parapandalus*. L'Ortmann (l. c.) ritiene necessaria una revisione per i primi, il Calman (**69**) opina che *Dichelopandalus* sia identico a *Pandalus*, Alcock (l. c.) considera *Plesionika* e *Pandalopsis* come sottogeneri. *Nothocaris* lo fonde col primo, e si uniforma alle vedute del Calman e del Borradaile per i rimanenti.

Sarebbe inutile in queste note faunistiche. d'entrare maggiormente nella questione, dirò solo che le cinque specie di *Pandalus* raccolte dal Washington, delle quali una è nuova, dovrebbero ascriversi a *Plesionika* Sp. Bat. qualora lo si ritenesse valido come genere o sottogenere.

12. **Pandalus narwal** M. Edwards.

(Tav. XIV fig. 1-5).

1837. *Pandalus narwal* M. Edw. Hist. Crust. II, p. 385 (**7**).
1849. » » M. Edw. Règn. anim. Cuv., Crust. pl. 54, fig. 2 a-d. (**19**).
1863. *Pandalus narwal*, Heller, Crust. südl. Eur., p. 245, taf. 8, fig. 7-8 (**21**).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Medit., I, p. 476 (**23**).
1891. » » Ortmann, Zool. Jahrb., V, p. 491 (**43**).
1898. » » Adensamer, Decap. Pola Exped. p. 624 (28) (**29**).

Non posso convenire nè coll'Heller (l. c.) nè col Carus (l. c.) riguardo al numero dei denti superiori del rostro di questa specie che è indicato di 20-24, mentre nei numerosi esemplari (31) raccolti dal Washington, il numero è quasi sempre superiore a 30 e giunge anche a 38. I denti posteriori, che sono i più sviluppati, sono generalmente in numero di 4, talvolta di 5.

Nelle parti boccali, noto qualche particolarità che mi sembra degna di ricordo per la miglior conoscenza di questa specie e pei confronti che in base alle medesime si possono istituire con quelle delle specie congeneri.

La mandibola ha il psalistoma composto di 5 denti e di essi i due esterni sono più cospicui dei tre mediani; il processo molare ha il margine interno con 7 denti dei quali il primo è subbilobo; la porzione tubercolare ha parimenti i margini taglienti e quasi dentati. Il sinafipode triarticolato ha l' articolo basale coll' angolo distale inferiore sporgente e arrotondato (tav. XIV, fig. 1).

Il 1° paio di mascelle ha la branca esterna (tav. XIV, fig. 2) bipartita all'estremità distale. il lobo esterno è provvisto di peli, quello interno anche d'una spina; la branca mediana (base) è normale, quella interna (coxa) è ricurva e un poco attenuata all'apice.

Il 2° paio di mascelle (tav. XIV, fig. 3) è normale: consta d'un epipodite allungato e arrotondato alle due estremità come nelle altre specie per le quali si istituì il genere o sottogenere *Plesionika,* e di tre altre branche: coxa e base entrambe suddivise, e della porzione terminale dell'endopodite. Quest' ultima è ricurva e ristretta, l' estremità distale è arrotondata e provvista di tre peli dei quali uno inserito più basso. L'articolo inferiore (coxa) è suddiviso in due porzioni, una grande inferiore ed una superiore assai piccola, lobiforme, lievemente curva.

Il 1° paio di massillipedi è pure normale e cioè l'epipodite diviso in due lobi, la lamina esterna (esopodite) terminata in un flagello pluriarticolato. la porzione terminale dell'endopodite è palpiforme e composta di 4 articoli; le due lamine interne, coxa e base, sono indivise.

Il 2° paio di massillipedi è subpediforme e provvisto di una podobranchia e d'un epipodite; l'esopodite è flagelliforme, l'endopodite consta di 7 articoli, dei quali l'ultimo (dattilo) è congiunto all'articolo precedente per tutta l'estensione del margine posteriore.

Il 3° massillipede è pediforme. volto all'innanzi, raggiunge l'apice dello scafocerite. L'epipodite è laminare, ricurvo e terminato in punta, l'esopodite è lungo la metà circa del

3° articolo. A proposito di questa appendice giova ricordare che la membrana che unisce il 1° articolo (coxa) ai lati del corpo porta due branchie (artrobranchie) mentre nella formola branchiale che il Bate (l. c.) dà per le specie del genere *Plesionika,* al quale la presente appartiene, è indicata una sola artrobranchia e la seconda è considerata, secondo me a torto, come pleurobranchia. Complessivamente in questa nostra specie e nelle seguenti, il numero delle prime è di 6, delle quali 4 corrispondono alle membrane d' inserzione dei primi quattro pereiopodi, quello delle seconde (pleurobranchie) è di 5, corrispondenti ai cinque somiti forniti di pereiopodi. (Tav. XIV, fig. 4).

Il 1° paio di pereiopodi termina in una chela microscopica a dita disuguali (tav. XIV, fig. 5); il 2° paio ha il carpo suddiviso in 19-20 articoli; la chela è piccola ma normalmente conformata; le tre rimanenti paia sono gracili, allungate, quasi uguali.

Per brevità do solo le dimensioni di alcuni esemplari.

Dimensioni.

		♂	♂	♂	♀	♀	♀
Lunghezza totale	mm.	95	102 1/2	91	91	100	98
Lunghezza dello scudo col rostro	»	48	51	45	47	48	50
Lunghezza del rostro	»	34	37	31 1/2	34	33 1/2	37 1/2
Lunghezza dell'addome senza il telson	»	37	41	36	37	42	38
Lunghezza del telson	»	10	10 1/2	10	10	10	10
» del 6° somite	»	11	11	11	10	11	10
Lunghezza della branca esterna dell'uropodo	»	12	13 1/2	12	12 1/2	12 1/2	12
Lunghezza della branca interna dell'uropodo	»	10	11 1/2	10	10 1/2	11	10 1/2
Numero dei denti superiori del rostro	»	34	32	33	32	35	38

Località: Staz. XXII, dragata 26, agosto 16, Lat. 39° 58′ 32″ N., Long. 9° 48′ 08″ E. Gr., prof. 395 m., fango gangano. 31 esemplari.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: coste dell'Italia, della Sardegna, della Sicilia; coste dell' Africa: Lat. 32° 50′ 0″ N., Long. 19° 44′ 30″ E. Gr. (Pola Exped.). Sembra mancante nell'Adriatico. Durante la spediz. del Travailleur fu raccolta a 160 m. di profondità; in quella della Pola a 680 m.

13. **Pandalus martius** M. Edwards.

(Tav. XIV, fig. 6-13; tav. XV, fig. 1-4).

1883. *Pandalus martius* M. Edwards, Rec. fig. de Crust. nouv. pl. 18 (**70**).
1892. *Pandalus martia*, Wood Mason, Ann. Mag. Nat. Hist. (6) IX. p. 369 (**71**).
1896. *Plesionika martia*, Caullery, Ann. Univ. Lyon p. 378, pl. XV, fig. 1-6 (**67**).
1898. *Pandalus martius*, Adensamer, Decap. Pola Exped. p. 624 (**29**).
1900. *Plesionika* (*Pandalus*) *Sicherii* Riggio, Mon. Zool. Ital. XI, suppl. p. 20 (**50**).
1901. *Pandalus* (*Plesionika*) *martius*, Alcock, Crust. Decap. Investig., p. 95 (**11**).

Rostro (tav. XV, fig. 1) lungo da 1 2/3 a 2 1/2 lo scudo, misurato dal bordo posteriore all'orbita, sulla linea del dorso, ricurvo all'ingiù nella porzione basale, di poi ascendente, provvisto di 5-8 e talvolta 9-10 denti fissi, dei quali i primi 5-6 crescenti gradatamente in grandezza, i rimanenti più distanziati fra loro, dopo di essi il rostro al di sopra è perfettamente liscio; il margine inferiore è finamente seghettato e verso la base l'intervallo fra un dente e l'altro è guarnito di ciglia. Il rostro si prolunga sul dorso dello scudo in una carena che si spiana verso o subito dopo la metà dello scudo. Quest'ultimo è liscio e col bordo anteriore provvisto d'una spina orbitale e di un'altra all'angolo antero-laterale.

Pleon compresso, liscio sul dorso; il tergite del 3° segmento arrotondato all'indietro e non spinoso, arrotondato pure lateralmente; il 4° segmento è ai lati un poco prolungato e arrotondato, il 5° termina ad angolo acuto. Il 6° somite è lungo il doppio del 5°; il telson (tav. XIV, fig. 11) è depresso sulla linea mediana e, lungo i lati di questa, provvisto di quattro piccole spine delle quali una, assai piccola, è posta all' apice. Quest'ultimo ha quattro spine e di esse le mediane sono più corte delle laterali (tav. XV, fig. 4). La branca esterna dell'uropodo è verso l'estremità distale trispinosa (tav. XIV, fig. 12-13).

Occhio orbicolare, con ocello distinto ma non indipendente. Peduncolo delle antenne del 1° paio meno lungo della metà dello scafocerite, col primo articolo più lungo dei seguenti, scavato e provvisto d' un stilocerite appuntato, gracile, laminare. Il flagello esterno è compresso verso la base, in seguito filiforme come l' interno, questo più corto di quello.

Scafocerite lungo quanto lo scudo misurato sulla linea del dorso, con un forte dente all'estremità distale esterna la quale è subtroncata. Il 2° articolo del peduncolo delle antenne ha all'apice e al di sotto una forte spina.

Le mandibole (tav. XIV, fig. 6) differiscono da quelle del *P. narval* M. E. pel psalistoma provvisto di 6 denti invece di 5, pel processo molare il cui margine interno è costituito che da tre forti denti tubercoliformi, e pel sinafipode (tav. XIV, fig. 7) che ha l'articolo terminale comparativamente più breve.

Il 1° paio di mascelle non differisce da quello della specie precedente che per la branca esterna (porz. distale dell'endopod.) suddivisa all' apice in due porzioni disuguali (tav. XIV, fig. 8). Il 2° paio di mascelle (tav. XIV, fig. 9) ha la parte superiore dell'epipodite più larga, l'estremità distale dell' endopodite meno ricurva, più acuminata e guarnita di alcuni peli e di una spina lungo il margine

interno; infine la branca inferiore (coxa) ha il lobo superiore quasi indistinto.

Il 1° e 2° paio di massillipedi sono normali e conformati identicamente a quelli della specie precedente. Il 3° paio di massillipedi è pediforme, volto all' innanzi, raggiunge l'estremità dello scafocerite; l'esopodite è lungo quanto la metà del 3° articolo. Il 1° paio di pereiopodi è gracile, un poco più lungo del massillipede esterno ed è fornito all'estremità di una microscopica e imperfetta chela (tav. XV, fig. 3) provvista di ciglia. Il 2° paio è un poco più corto del 3° massillipede e uguale da entrambi i lati, il carpo è costituito da 20-22 articoli dei quali solo gli ultimi sono più piccoli, i mediani i più lunghi; la chela (tav. XIV, fig. 10) è piccola ma normale e guarnita di ciuffi di ciglia. Gli ultimi tre pereiopodi sono molto gracili e allungati: il margine posteriore del mero è fornito di piccole spine distanziate, il dattilo è breve.

Le branchie in questa specie sono conformate normalmente, ma lo sviluppo delle artrobranchie è proporzionalmente maggiore che nella specie precedente (tav. XV, fig. 2).

Dimensioni (1).

Lunghezza totale . .	mm.	125	147 1/2 (2)	124 1/2	116	87 1/2	74 1/2	127 1/2
Lungh. dello scudo col rostro	»	63	71	61 1/2	55	43	34	65
Lunghezza del rostro	»	46	48	42	39	29	23	47
Lungh. dell' addome senza il telson . .	»	50	62	51	50	36	32	50
Lunghezza del telson.	»	12	14 1/2	12	11	8 1/2	8 1/2	12 1/2

(1) Misuro solo gli esemplari più completi.

(2) Questo esemplare ha l'apice estremo del rostro rotto. Nella cavità branchiale sinistra ho trovato un curioso isopodo parassita d'un genere affine a *Jone* ma che mi sembra ben distinto, sebbene non ne abbia fatto che un esame sommario. In corrispondenza alla parte occupata dal parassita, lo scudo presenta una gibbosità lunga un centimetro circa.

Lunghezza del 6° somite	»	11	14	12	11	8 1/2	8	12
Lungh. della branca esterna dell'uropodo	»	16	19 1/2	16	15	12	10 1/2	17
Lungh. della branca interna dell'uropodo	»	13	16	13	12	9 1/2	8 1/2	14 1/2
Numero dei denti superiori del rostro .	»	9	5	8	9	10	8	8

Località : Staz. XIII, dragata 14, agosto 13, Lat. 39° 15′ 37″ 3‴ N., Long. 9° 26′ 37″ 7‴ E. Gr., prof. 508, m., fango, gangano. Otto esemplari.

Staz. id. dragata 15, prof. 656 m., fango, gangano. Tre esemplari.

Staz. XXXIII, dragata 38, agosto 28, Lat. 37° 52′ 55″ N., Long. 11° 56′ 40″ E. Gr. (al sud. dell' is. Marittimo), prof. 823-760 m., fango, gangano. Quattro esemplari.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: Mar di Candia. Cicladi, al sud di Candia, coste dell' Africa (33° 4′ 0″ lat. N., 21° 15′ 40″, long. E. Gr.) ad una profondità di 533-875 m. (Pola Exped.); Messina (Riggio). Oc. Atlantico 400-1200 m. (Exp. Travailleur). Oc. Indiano: Mare delle Andaman a 194-405 fath., golfo del Bengala a 224-284 fath., Mare Arabico a 142-430 fath. (Investigator).

Nota. Io non dubito punto che la *Plesionika* (*Pandalus*) *Sicherii* Riggio pel carattere del rostro, che è il solo che l' autore cita nella sua breve diagnosi (l. c.) sia identica alla presente specie.

14. **Pandalus heterocarpus** Costa.

(Tav XV, fig. 5-11, tav, XVI fig. 1-4).

1871. *Pandalus heterocarpus* Costa, Ann. Mus. Zool. Napoli, VI, p. 89, tav. 2, fig. 3 (**72**).

1884. *Pandalus heterocarpus*, Carus, Prodr. Faun. Medit., I, p. 477 (**23**).

1896. *Pandalus heterocarpus*, Riggio, Natur. Sicil. vol. XIV, n. 12 e vol. I, n. 1 (**42**).

1898. *Pandalus heterocarpus*, Adensamer, Decap. Pola Exped. p. 624 (**29**).

Ai caratteri indicati dal Costa per questa specie, ne aggiungo alcuni altri dedotti dall'esame degli esemplari del Washington.

Rostro (tav. XVI, fig. 1) lungo all'incirca due volte lo scudo, gracile, dapprima piegato all'ingiù, poi ascendente, provvisto di denti fissi che variano in numero secondo la lunghezza del rostro e secondo gli esemplari; al di sopra sono da 12 a 18, al di sotto 15-19. La carena del rostro prolungasi fino verso la metà dello scudo. Questo è liscio, con una sola spina antennale ed una molto più piccola all'angolo latero-anteriore.

Pleon compresso, liscio al disopra: il 3° somite ha il dorso stretto e rilevato e la placca laterale arrotondata all'indietro, quella del 4° acuminata, quella del 5° acuminata e prolungata. Il telson (tav. XVI, fig. 3) è depresso lungo la linea dorsale, con tre piccole spine distanziate ai lati di quella, l'apice (tav. XV, fig. 11) ha 4 spine, due laterali più lunghe e due mediane quasi contigue. Gli uropodi (tav. XV, fig. 10) sono regolarmente conformati, la branca interna è in proporzione più lunga che nelle specie precedenti, il margine esterno della branca esterna è verso l'apice bispinoso (tav. XVI, fig. 4).

Occhio orbicolare con ocello distinto ma non indipendente.

Peduncolo del 1° paio di antenne col primo articolo provvisto d'uno stilocerite laminare, gracile, fogliforme, quasi lungo quanto l'articolo stesso: i due seguenti presi insieme sono più corti del primo. I flagelli sono inseriti distalmente, l'esterno è molto più grosso dell'interno, cilindrico.

Scafocerite della lunghezza dello scudo, coll'estremità distale quasi arrotondata. Il flagello è un po' meno lungo del doppio del corpo.

Le mandibole hanno il psalistoma con 5 denti e il sinafipode come nel *P. narwal* M. E., il margine interno del processo molare ha 5 denticoli e di essi l'anteriore è subbilobo.

Il 1° paio di mascelle differisce da quello del *P. narval* M. E. per la branca esterna che è suddivisa all'apice in due lobi ben distinti (tav. XV, fig. 5) e per la branca inferiore e interna (coxa) meno attenuata nella metà distale.

Il 2° paio di mascelle (tav. XV, fig. 6) non differisce da quello della specie presa a confronto che per l'epipodite meno ristretto dopo il mezzo e pel lobo superiore della coxa non ripiegato all' ingiù.

Il 1° e 2° massillipede sono normali e conformati come nel *P. narval* M. E., il 3° è più lungo, poichè, volto all' innanzi, sorpassa l'apice dello scafocerite.

Il 1° paio di pereiopodi è gracile, disteso in avanti, supera appena il massillipede esterno: l'articolazione dell'ischio col mero è obliqua e dal lato posteriore vi è una intaccatura: all'apice termina in una chela imperfetta a dita uguali e provvista di poche ciglia (tav. XV, fig. 7). I due pereiopodi del 2° paio sono disuguali fra loro, il sinistro (tav. XV, fig. 8) è gracile, lungo un po' meno del doppio del destro (1) col carpo composto di moltissimi articoli, un centinaio e più secondo la grandezza dell'esemplare, e terminato da una piccola chela completa; anche il mero e talvolta l'ischio si presentano in parte subarticolati. Il pereiopodo destro dello stesso paio (tav. XV, fig. 9) è più robusto, il carpo è composto di una ventina di articoli, la chela è lunga più del doppio di quella del lato opposto e più robusta. I tre pereiopodi seguenti sono poco più lunghi di quelli del 1° paio, lievemente decrescenti in lunghezza ed hanno il margine posteriore del propodite (tav. XVI, fig. 2) provvisto di gracili spine e l'apice con un ciuffetto di ciglia; il dattilo è bastantemente robusto.

(1) Il Costa ed il Carus (l. c.) dicono che il pereiopodo più lungo e gracile è invece il destro. In tutti gli esemplari esaminati da me, la lunghezza è come l'ho indicata; tanto per intendermi, io considero i lati destro e sinistro tenendo l'animale col dorso in alto e col rostro volto all'innanzi.

Dimensioni (1).

Lunghezza totale	mm.	64	54 1/2	57 1/2	59	58	72 1/2
Lungh. dello scudo col rostro	»	30	26	26	27	26	34
» del rostro	»	18 1/2	17	16	17	16	22
Lungh. dell' addome senza telson	»	27	22 1/2	25	25	25	30
Lunghezza del telson . .	»	7	6	6 1/2	7	7	8 1/2
Lungh. del 6° somite. . .	»	6	5 1/2	6	6	6	8
Lungh. della branca esterna dell'uropodo	»	9	7	7 1/2	8	7 1/2	9 1/2
Lungh. della branca interna dell'uropodo	»	8	6	7	7 1/3	7	9
Numero dei denti.		13/15	14/19	12/15	12/16	13/15	14/18

Località: Staz. III, dragata 5, agosto 4, Lat. 41° 10′ 27″ 4‴ N., Long. 8° 15′ 41″ 7‴ E. Gr., (presso l'Asinara), prof. 168-284 m., banco madreporico, gangano. Un esemplare.

Staz. XXII, dragata 26, agosto 16, Lat. 39° 58′ 32″ N., Long. 9° 48′ 08″ E. Gr., prof. 395 m., fango, gangano. Sei esemplari.

Staz. XXXII, dragata 36, agosto 28, Lat. 38° 05′ N., Long. 11° 59′ 40″ E. Gr., prof. 400 m., fango giallo mescolato con sabbia, gangano. Tre esemplari.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: Napoli (Costa), Sicilia (Riggio), coste dell'Africa (lat. 32° 46′ 40″ N., long. 19° 58′ 30″ E. Gr.), Cicladi, prof. 287-680 m. (Pola Exped.).

Nota: Adensamer (**29**) crede che il *P. sagittarius* A. M. E. e il *P. longicarpus* A. M. E. debbano riferirsi alla specie di Costa. Il Milne Edwards (**70**) indica queste sue specie come pescate durante la sped. del Travailleur a 400 e 370 m.

(1) Anche per questa specie dò le dimensioni solamente di alcuni esemplari completi.

15. **Pandalus Gigliolii** n. sp.

(Tav. XVI, fig. 5-16).

Rostro (tav. XVI, fig. 5-6) breve, meno lungo dello scudo misurato dal margine posteriore all'orbita, e davanti non raggiungente l'estremità distale dello scafocerite: alquanto rilevato nella porzione oculare, poi discendente e di nuovo rivolto all' insù, provvisto al di sopra di 12-13 denti fissi, dei quali 4-5 piccoli e avvicinati sulla regione frontale, i 5 seguenti più forti. più distanziati, gli ultimi piccoli; inferiormente il terzo apicale è guarnito di 6-7 denticoli, la restante porzione è inerme, cigliata verso la base. La cresta frontale del rostro scompare prima del mezzo dello scudo. Quest'ultimo sul davanti è armato di una spina antennale e di un'altra più piccola all'angolo antero-laterale.

I tergiti pleonali sono convessi, quello del terzo somite è arrotondato posteriormente e non rilevato come nel *P. heterocarpus* Costa; le placche laterali sono come in quest'ultima specie. Il telson (tav. XVI, fig. 13) è lievemente solcato sul dorso, con 3 piccole spine da ciascun lato del solco e 4 spine all'apice (fig. 14) delle quali le 2 mediane più corte delle laterali. Gli uropodi sono normali (tav. XVI, fig. 15) il bordo esterno della branca esterna è verso l'apice trispinoso (fig. 16).

Occhio (tav. XVI, fig. 7) orbicolare con ocello distinto ma non indipendente.

Il peduncolo delle antenne del 1° paio raggiunge la metà dello scafocerite; consta di 3 articoli dei quali il 1°, fortemente scavato e appena più lungo dei due seguenti presi insieme, ha uno stilocerite gracile, laminare, appuntato e lungo all' incirca quanto l'articolo stesso. Dei due flagelli l'esterno è compresso verso la base e un poco meno lungo del corpo, l' interno è cilindrico e più breve.

Scafocerite meno lungo dello scudo, piuttosto stretto, quasi tronco all'apice e con una spina esternamente presso l'estremità distale; il 2° articolo è pure provvisto al disotto e in avanti d'una spina; il flagello delle antenne inferiori, sebbene rotto nei miei esemplari, deve essere più lungo di quello esterno delle antenne superiori.

Le mandibole sono conformate normalmente, ma più che a quelle del *P. heterocarpus* Costa, rammentano quelle del *P. martius* M. E. ed infatti, in esse, il psalistoma è costituito da 6 denti, e il bordo interno del processo molare è formato da tre denti tubercoliformi.

Nelle mascelle del 1° paio, noto la branca esterna (estremità distale dell'endopodite) suddivisa all'apice in due porzioni disuguali (tav. XVI, fig. 8), le quali sono separate fra loro da un' intaccatura meno profonda di quella del *P. heterocarpus* Costa. Nel 2° paio di mascelle non trovo differenze degne di nota rispetto a quelle della specie poc' anzi nominata e così pure nel 1° e 2° massillipede: il 3° che è pediforme, gracile e solo un po' più robusto del 2° pereiopodo è più lungo che nel *P. heterocarpus*, poichè anche l'estremità distale del 4° articolo sorpassa l' apice dello scafocerite; l' esopodite proporzionatamente è invece più corto, infatti non raggiunge, come in quello, la metà del 3° articolo del massillipede stesso.

Tutti i pereiopodi sono gracili; il 1° supera notevolmente l'estremità distale del massillipede esterno; l'articolazione ischio-merale (tav. XVI, fig. 10) è simile a quella della specie precedente e la chela microscopica (tav. XVI, fig. 9) all'apice dell'appendice è a dita non perfettamente uguali. I due pereiopodi del 2° paio sono uguali in lunghezza, entrambi gracili, col carpo composto di 19 articoli (tav. XVI, fig. 11-12) e la chela piccola, ma normalmente conformata; quella del lato destro è un poco più lunga dell'altra.

I tre pereiopodi seguenti sono molto lunghi e gracili, il 1° è il più lungo; in tutti il bordo posteriore del mero è

provvisto di brevi spine, quelle del bordo posteriore del propode sono assai più piccole che nella specie precedente. Pleopodi normali.

Dimensioni.

		♂	♂
Lunghezza totale	mm	48	52 1/2
» dello scudo col rostro	»	16 1/2	18
» del rostro.	»	8	9
» dell'addome senza il telson . .	»	25	27
» del 3° somite	»	5 1/2	6 1/2
» del 6° somite	»	6	7
» del telson	»	6 1/2	7 1/2
» della branca esterna dell'uropodo.	»	7 1/2	8
» della branca interna dell'uropodo.	»	6 1/2	7
» dello scafocerite	»	8	9
» del massillipede esterno . . .	»	19	23
» del 1° pereiopodo	»	25	29
» del 2° pereiopodo	»	23	26
» del 5° pereiopodo	»	36	46
Numero dei denti del rostro.		$\frac{10}{6}$	$\frac{12}{7}$

Località: Staz. XIII, dragata 14, agosto 13, Lat. 39° 15′ 37″ 3‴ N., Long. 9° 26′ 37″ 7‴ E. Gr., (presso il capo Carbonara, Sardegna) prof. 508 m., fango, gangano. Due esemplari.

Questa nuova specie, ch' io dedico rispettosamente all' illustre prof. Enrico H. Giglioli, come ricordo della fruttifera campagna talassografica del W a s h i n g t o n, è ben distinta dalle specie precedenti e più che ad esse s'avvicina al *P. geniculatus* A. M. E. del quale, per quanto io sappia, non esiste la descrizione, ma solamente una figura pubblicata in un' opera assai rara: Recueil de figures ecc. (**70**). Detta specie che proviene dalla campagna del T r a v a i l l e u r del 1882 e fu pescata ad una prof. di 1350 m. è stata dubitativamente elencata dal Adensamer (**29**) in base ad un solo esemplare molto difettoso preso nel mar

di Candia a 444 m. di profondità. Ad ogni modo il *P. Giglioli* differisce dalla specie succitata per la forma del rostro che è meno ascendente di quanto si vede nella figura complessiva del Milne Edwards e sopratutto è provvisto d' una dentatura disposta differentemente e continuata fino all' apice, mentre nel *P. geniculatus*, il rostro al disopra è dopo la metà privo di alcun denticolo. Il disotto del rostro nella nuova specie è privo di denti dalla base fino dopo il mezzo e quelli della porzione terminale sono minutissimi. Nel *P. geniculatus* invece, il rostro è guarnito al disotto di denti ben distinti per quasi tutta la lunghezza. Anche l'articolazione del carpo del 2° pereiopodo è un poco diversa nelle due specie; il 3° somite pleonale non è rilevato sul dorso come si vede nella figura del Milne Edwards; infine i tre pereiopodi posteriori sono nella nuova specie molto più allungati che in quella presa a confronto.

16. **Pandalus brevirostris** Rathke.

1843. *Pandalus brevirostris* Rathke, Act. Acad. Leop. XX, p. 17 (**73**).
1851. » *Jeffreysi* Bate, Nat. Hist. Review, vol. VI, p. 100 (**74**).
1853. » *Thomsoni* Bell, Brit. Crust., p. 290 (**20**).
1861. *Pandalus Thomsoni*, Normann, Ann. Mag. Nat. Hist. (III) vol. VIII, p. 279, pl. 14, fig. 3-9 (**75**).
1863. *Pandalus Rathkii* Heller, S. B. Akad. Wien, XL, p. 441, taf. 3, fig. 31 (**76**).
1863. *Pandalus brevirostris*, Heller, Crust. südl. Europ., p. 247, taf. VIII, fig. 9 (**21**).
1877. *Pandalus brevirostris*, Stalio, Cat. Crost. Adriat., p. 142 (**22**).
1881. » » Stossich, Prosp. faun. Adriat., p. 215 (**28**).
1882. *Pandalus brevirostris*, Hoek, Niederl. Arch. Zool. suppl. I, p. 22. pl. 1, fig. 10 (**77**).
1883. *Pandalus brevirostris*, Milne Edwards, Rec. Fig., pl. 29 (**70**).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 477 (**23**).
1891. » » Ortmann, Decap. Strassb. Mus., p. 292 (**43**).
1898. *Pandalus brevirostris*, Adensamer. Decap. Pola Exped.. p. 623, (27) (**29**).
1900. *Pandalus brevirostris*, Doflein, Fauna Arctica, I Bd., 2 lief. p. 321 (**78**).

Un solo esemplare sul quale non m' arresto altro che per notare che il massillipede esterno è, come nelle altre specie elencate precedentemente, provvisto d'un esopodite, contrariamente all' asserzione di Heller (l. c.) che lo dice mancante. Il Milne Edwards (l. c.) nella sua figura però lo indica. Ammettendo quindi il genere e sottogenere *Plesionika,* anche questa specie vi dovrebbe appartenere.

Località: Staz. XXII, dragata 26, agosto 16, Lat. 39° 58′ 32″ N., Long. 9° 48′ 08″ E. Gr., prof. 395 m., fango, gangano. Un esemplare.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: Cicladi, profondità 444 m. (Pola Exped.); Adriatico: Lissa, Lesina (Heller) 35-55 m. Oc. Atlantico: Inghilterra, Norvegia, Mar del Nord, Mare artico. La profondità maggiore è quella indicata da Milne Edwards di 1068 m. trovata durante la spedizione del Travailleur del 1881.

Fam. LATREUTIDAE Ortm.

Ligur Sarato.

Sarato, Le Moniteur des Étrangers, IX année, N. 222, p. 2 (**79**). — *Ligus,* Lucas, Ann. Soc. Ent. Franc. 6e ser., vol. V, Bull., p. CCXIX (**80**). — Fowler, Arch. f. Naturgesch. 53 Jahrg., p. 367 (**81**).

Sebbene questo interessante genere mediterraneo sia stato descritto nel 1885 dal Sarato e il Milne Edwards ne abbia riconosciuta la validità, è rimasto, a quanto mi sembra, quasi ignorato, pel fatto che la descrizione primitiva è apparsa in un numero d' un giornale ebdomadario che per la natura sua ha la vita d'un giorno e in seguito non ne ho trovato menzione che in una brevissima nota del Lucas (l. c.) che lo indica col nome di *Ligus,* oltre che nella bibliografia carcinologica del 1885 redatta dal Fowler (l. c.). L'unica specie descritta è il *Ligur Edwardsi,* e

l' autore alla descrizione aggiunge: « Décidément notre *Ligur* tient surtout du Pandale et de la Lysmate et occupe l' intervalle qui sépare ces deux formes à carpe multiarticulé. Les mandibules indivises et plutôt grêles, la conformation des pattes mâchoires externes et des quatre premières pattes thoraciques, ainsi que le fouet rudimentaire de ces différentes pattes et des deux paires suivantes sont d'une *Lysmata.* Le nombre des branchies, le palpe des mandibules, la longueur et le double filet des antennes internes, la gracilité des six dernières pattes, la forme générale du corps et la taille sont d' un *Pandalus narval* M. E. ».

Seguendo l' Ortmann (**10**), colloco il gen. *Ligur* nella fam. *Latreutidae* per il carattere delle mandibole semplici e colgo l'occasione di indicare i caratteri del genere e della specie colla scorta dei due esemplari raccolti dal Washington e di due altri che ho potuto procurarmi dai F.lli Gal di Nizza, poichè la primitiva descrizione del Sarato, per le regioni dette poc' anzi, è ora quasi introvabile.

Caratteri del genere:

Mandibole semplici, indivise, fornite di sinafipode triarticolato.

Scudo un terzo circa della lunghezza del corpo, provvisto d'una spina orbitale (antennale) e d'una branchiostegale, l'angolo latero-anteriore è arrotondato; dorso carenato fin dopo il mezzo, prolungato in un rostro ben sviluppato, dentato di sopra e al di sotto.

Antenne del 1° paio con due flagelli, l' esterno lunghissimo. Antenne dal 2° paio con flagello pure lunghissimo.

Pereiopodi del 1° paio robusti, chelati, quelli del 2° paio lunghi, gracili, con piccola chela e col mero e il carpo pluriarticolati, disuguali, il destro più lungo; i tre seguenti semplici, unguicolati.

Pleon liscio sul dorso; 3° somite lievemente prolungato

e strettamente rotondato all' indietro. Telson più corto della branca interna dell' uropodo.

La formola branchio-epipodale è la seguente:

Somiti e appendici	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	Totale
Epipoditi . . .	1	1	1r.	1r.	1r.	1r.	1r.	0	2 + 5r.
Podobranchie .	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Artrobranchie .	0	0	2	1	1	1	1	0	6
Pleurobranchie .	0	0	0	1	1	1	1	1	5
									12 + 7ep.

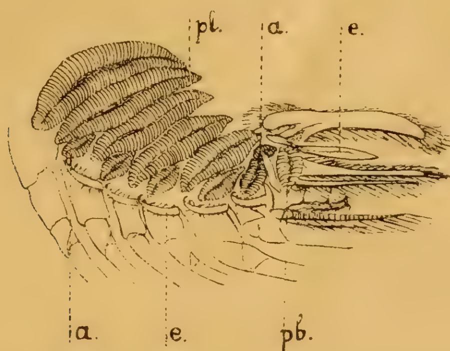


Fig. 6 — Branchie del *Ligur Edwarsi* Sarato: *a*, artrobranchie, *pb*, podobranchie, *pl*, pleurobranchie, *e*, epipoditi.

Il gen. *Ligur* appare ben distinto dagli altri della stessa famiglia — che l' Ortmann separa da quella degli Hippolytidae, perchè questi ultimi hanno le mandibole normali, divise e quindi provviste di psalistoma — specialmente pel carattere del carpo e del mero del 2° pereiopodo pluriarticolati e per la notevole lunghezza del flagello esterno delle antenne del 1° paio.

17. **Ligur Edwardsi** Sarato.

(Tav. XVII, fig. 1-17).

1885. *Ligur Edwardsii* Sarato, Monit. Étrang. etc. (**79**).
1885. *Ligus Edwardsii*, Lucas, Ann. Soc. Ent. France 6ᵉ sér. vol. V, Bull. p. CCXIX (**80**).
1887. *Ligus Edwardsii*, Fowler, Arch. f. Naturg. 53 Jahrg. p. 367 (**81**).

Rostro (tav. XVII, fig. 1) compresso non molto robusto, dapprima moderatamente piegato in basso, poi alquanto ascendente, carenato al disopra, provvisto di 4 denti ben separati, dei quali il posteriore sorge sul davanti della regione gastrica, il 2° un poco più innanzi del margine posteriore dell'orbita, il 4° poco dopo la metà prossimale del rostro, nel resto è liscio; il disotto è moderatamente carenato e provvisto di 4 denti più piccoli dei quali l'ultimo in vicinanza dell'apice. La lunghezza del rostro nella sua porzione libera è un poco minore di quella dello scudo misurato lungo la linea del dorso dal bordo superiore a quello dell'orbita.

Scudo compresso, liscio, carenato sul dorso fin dopo la metà, provvisto davanti d'una forte spina orbitale (antennale) e d'una più piccola branchiostegale; l'angolo antero-laterale è arrotondato.

Occhio (tav. XVII, fig. 2) orbicolare con ocello poco distinto.

Antenne del 1° paio con due flagelli dei quali l'esterno è lungo quasi il doppio dell'intero corpo, misurato dall'apice del rostro a quella del telson seguendo la linea dorsale; il flagello interno è più breve. Il peduncolo triarticolato ha il primo articolo largo, scavato e provvisto d'un robusto stilocerite (tav. XVII, fig. 3) un po' meno lungo dell'articolo stesso, appuntato e guarnito alla base d'un lobo.

Antenne del 2° paio col flagello lungo 2 ½ a 2 ⅔ la lunghezza dell'intero corpo; lo scafocerite è ovalare allungato, arrotondato all'apice e provvisto d'una forte costa laterale terminata da una spina acuta; l'articolo basale dello scafocerite è armato d'un forte dente posto davanti alla spina branchiostegale.

Le mandibole (tav. XVII, fig. 4) sono semplici, senza alcuna traccia di psalistoma, col processo molare ad angolo retto rispetto all'apofisi e col bordo interno provvisto

di due denti tubercoliformi disuguali, separati fra loro da un terzo molto meno sporgente; il margine esterno è sinuoso ma non dentato. Il sinafipode consta di 3 articoli (1) allungati e stretti, il mediano più breve del basale, e questo dell'apicale che è setoloso.

Nelle mascelle del 1° paio (tav. XVII, fig. 5) la branca esterna (parte distale dell'endopodite) è suddivisa all'apice come nelle specie di *Pandalus*, la coxa è lineare, la base larga e robusta, provvista di setole e di spine sul margine interno.

Il 2° paio di mascelle (tav. XVII, fig. 6) è conformato normalmente, ma piuttosto robusto, colla lamina esterna omologa dell'esopodite arrotondata in basso, la coxa quasi lobata in alto, e la porzione distale dell'endopodite lineare e senza spine verso l'apice.

Il 1° paio di massillipedi (tav. XVII, fig. 7) consta di una coxa e d'una base di forma normale e col bordo interno setoloso, d'una parte distale dell'endopodite (branca mediana) composta di due soli articoli allungati e singolarmente robusti; d'un esopodite laminare e ciliato, la cui estremità distale interna si prolunga, come in molti generi, in un flagello pluriarticolato e infine d'un epipodite bilobo, una branca del quale è rivolta in basso, l'altra in alto. Come le mascelle del 1° e 2° paio anche questa appendice è notevolmente robusta.

Il massillipede dal 2° paio (tav. XVII, fig. 8) è subpediforme, robusto, di 7 articoli; la coxa porta un epipodite laminare al quale è unita una podobranchia, la base e l'ischio hanno il margine interno troncato: quella dà inserzione a un lungo esopodite flagelliforme, suddiviso in articoli dopo la base; il dattilo è coalescente col propode per tutta la sua massima lunghezza.

---

(1) Il Sarato dice erroneamente che il palpo è composto di 2 articoli.

Il massillipede esterno è pediforme, lungo, robusto, composto di 5 articoli, volto all' innanzi, sorpassa notevolmente l' estremità dello scafocerite; la base è provvista d' un esopodite flagelliforme, lungo quanto la metà all' incirca dell' articolo seguente; la coxa è guarnita d' un epipodite rudimentale (tav. XVII, fig. 9) rigido e di forma caratteristica, inserito alla sua volta su una appendice sublanceolata. L'articolazione membranosa che unisce la coxa di questa appendice al corpo porta due piccole artrobranchie.

I pereiopodi del 1° paio sono robusti, chelati, volti all' innanzi, raggiungono l'apice del rostro; cigliati lungo il bordo posteriore specialmente l' ischio, il mero è saldato obliquamente all' ischio fin dopo il mezzo di quest' ultimo (tav. XVII, fig. 10); la chela è normale, col dattilo più breve della porzione prossimale del propode (fig. 11). L'epipodite è rudimentale e di forma simile a quello del massillipede esterno.

I pereiopodi del 2° paio sono disuguali, il destro un poco più lungo del sinistro (1); entrambi sono allungati, gracili, col carpo e il mero (quest' ultimo talvolta solo in parte) pluriarticolati; quello nei due pereiopodi è costituito da 47 articoli e terminato da una piccola chela ben conformata (tav. XVII, fig. 12-13).

I tre pereiopodi seguenti sono gracili e lunghi, l' ultimo più degli altri, terminati da un semplice dattilo, il cui margine posteriore è guarnito di alcune spine (tav. XVII, fig. 14). Il margine posteriore del mero ha piccole spine e peluzzi. Gli epipoditi del 2°, 3° e 4° pereiopodo hanno la stessa forma di quelli del primo; nel 5° mancano.

Pleon compresso, gradualmente ristretto all' indietro, liscio sul dorso, col 3° tergite non rilevato, un poco pro-

---

(1) In un esemplare ♂ ho trovato il contrario.

lungato e strettamente arrotondato nella sua parte distale; il 6° rettilineo; le placche epimerali del 3° e 4° somite sono arrotondate di dietro, quelle del 5° terminate da un dente. Telson depresso lungo la linea dorsale e ai lati di questa, dopo il mezzo provvisto di due piccole spine distanziate fra loro; lievemente compresso ai lati e cigliato; l'apice è guarnito di due piccole spine superiormente, e di quattro spine terminali delle quali le laterali più lunghe (tav. XVII, fig. 15). Gli uropodi sono ben sviluppati; la branca esterna notevolmente più lunga dell' interna ha l' angolo esterno della dieresi bispinoso (tav. XVII, fig. 16-17). I pleopodi sono biramosi, quelli del 1° paio più gracili e colla branca interna rudimentale nei due sessi.

DIMENSIONI.

		♂	♀ con uova	♂ (1)	♀ (1) con uova
Lungh. totale	mm.	104	101	—	109
» dello scudo col rostro . . .	»	38	38	22 ¹/₃ (2)	40
» del rostro (porz. libera) .	»	18	17	—	18
» dell'addome senza il telson	»	54	50	54	56
» del 3° somite	»	13	13	13	14
» del 6° somite	»	10	11	11	11 ¹/₂
» del telson	»	12	13	14	13
Lungh. della branca esterna dell'uropodo	»	17 ¹/₂	18 ¹/₃	19	19
Lungh. della branca interna dell'uropodo	»	14	14 ¹/₂	15	15
Lungh. dello scafocerite (senza il peduncolo)	»	15 ¹/₂	15 ¹/₂	16	16
Lungh. del massillipede esterno.	»	33	—	—	34

(1) Questi due esemplari, che pongo a confronto coi due precedenti del W a s h i n g t o n, sono di Nizza, da dove provengono altri topotipi e me li procurarono i naturalisti F.lli Gal.

(2) È la misura del solo scudo presa dal margine posteriore alla base dell'occhio perchè il rostro è rotto.

Lungh. del 1° pereiopodo . . .	»	30	30 1/2	32	31
» della chela	»	7	7	8	7
» del 2° pereiopodo destro .	»	65	53	52	—
» del 2° pereiopodo sinistro	»	60	48	66	57
» del 5° pereiopodo . . .	»	65	67	—	67
Numero dei denti del rostro . . .		$\frac{4}{5}$	$\frac{4}{4}$	—	$\frac{4}{4}$

Località: Staz. XIII, dragata 15, agosto 13, Lat. 39° 03′ 46″ 2‴ N., Long. 9° 27′ 47″ E. Gr., prof. 656 m., fango, gangano. Un esemplare ♂.

Staz. XIV, dragata 16, agosto 13, Lat. 39° 01′ 28″ 9‴ N., Long. 9° 30′ 19″ 3‴ E. Gr. (a sud dell'is. Cavoli, Sardegna), prof. 772-860 m., fango, gangano. Una ♀ con uova.

Distribuzione e batimetria: Il Sarato ebbe il tipo delle coste della Liguria e precisamente « des mers de S.t Jean et d'Eza »; un secondo esemplare glie lo procurarono di Nizza i F.lli Gal. Dai dati del Washington sembrerebbe una specie vivente a notevole profondità il che può spiegare in parte il perchè essa sia rara e finora poco nota.

Lysmata Risso.

Risso, Hist. nat. Eur. mér. p. 62 (**18**). — Roux, Crust. Méd. 8e livr. (**82**). — Milne Edwards, Hist. Crust. II, p. 385 (**7**). — Ortmann, Malacostr. p. 1130 (**10**).

Melicerta Risso, Hist. Crust. Nice, p. 109 (**15**).

18. **Lysmata seticaudata** (Risso).

1816. *Melicerta seticaudata* Risso, Hist. Crust. Nice, p. 110, pl. 2, fig. 1 (**15**).

1826. *Lysmata seticaudata* Risso, Hist. nat. Eur. mér., tom. V, p. 62 (**18**).

1830. » » Roux, Crust. Médit., tav. 37 (**82**).

1837. *Lysmata seticaudata*, M. Edwards, Hist. Crust. II, p. 386, pl. 25, pl. 25, fig. 10 (**7**).

1849. *Lysmata seticaudata*, M. Edwards, Règn. anim. Crust., vol. 17, pl. 54, fig. 3 (**19**).

1849. *Lysmata seticaudata*, Lucas, Expl. Algèr. Crust., p. 44 (**24**).
1850. *Lysmata seticaudata*, De Haan, Faun. Japon. Crust., p. 176, pl. XLV, fig. 13 (**83**).
1863. *Lysmata seticaudata*, Heller, Crust. südl. Europ., p. 234, taf. VIII, fig. 1 (**21**).
1877. *Lysmata seticaudata*, Stalio, Cat. Crost. Adr., p. 143 (**22**).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Med. I, p. 484 (**23**).
1887. *Lysmata seticaudata*, De Man, Archiv. f. Naturg. Jahrg. 53, Bd. 1, p. 492 (**84**).
1888. *Lysmata seticaudata*, Gourret, Ann. Mus. Hist. nat. Mars., vol. 3, p. 129, pl. X, fig. 8-23 (**38**).
1891. *Lysmata seticaudata*, Ortmann, Zoolog. Jahrb. Syst. V, p. 507 (**43**).

Località: Staz. XXI, dragata 25, agosto 26, Lat. 39° 49′ 40″ N., Long. 9° 49′ 08″ E. Gr., prof. 60 m., sabbia e ciottoli, draga e redazze. Un solo esemplare.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo, Adriatico, Oc. Pacifico, Giappone, Arcip. Indiano: Amboina. La specie è littorale.

Fam. PALAEMONIDAE Sp. Bate.

Leander Desmarest.

Desmarest, Ann. Soc. Ent. Franc., VII, p. 87 (**85**). — Stimpson, Proc. Acad. Nat. Scienc. Philad. p. 109 (**53**). — Ortmann, Zool. Jahrb., V, p. 513 (**43**). — Id., Malacostr. p. 1131 (**10**).

Palaemon, Milne Edwards, Hist. nat. Crust., II, p. 389, § 1.

19. **Leander squilla** (Linneo).

1766. *Cancer squilla* Linneus. Syst. nat. 1, p. 1051 (**86**).
1777. » » Pennant, Brit. Zool. IV, pag. 16, pl. 16, fig. 28 (**87**).
1795. *Astacus squilla* Fabricius, Ent. syst. p. 485 (**88**).
1798. *Palaemon squilla* Fabricius, Suppl. Ent. syst. p. 403 (**6**).
1818-21. » » Leach, Malacostr. Podoph. Brit. tavol. 43, fig. 11-13 (**16**).
1837. *Palaemon elegans* Rathke, Mém. Acad. Sc. Petersbourg, III, p. 370, pl. 4, fig. 5 (**89**).

1837. *Palaemon squilla* (partim) M. Edwards, Hist. nat. Crust. II, p. 390 (**7**).
1852. *Palaemon squilla*, Dana, U. S. Expl. Exped. p. 586, pl. 38, fig. 9 (**90**).
1853. » » Bell, Brit. Crust. p. 305 (**20**).
1863. » » Heller, Crust. südl. Europ. p. 267 (**21**).
1877. » » Stalio, Cat. Crost. Adriat. p. 144 (**22**).
1884. *Leander squilla*, Czerniavsky, Crust. Decap. Pont. p. 48 (**91**).
1884. *Palaemon squilla*, Carus, Prod. Faun. Medit. I, p. 474 (**23**).
1891. *Leander squilla*, Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. V, p. 522 (**43**).
1893. » » Ortmann, Decap. Plank. Exped. p. 47 (**54**).

Località: Staz. XXI, dragata 25, agosto 16, Lat. 39° 49′ 40″ N., Long. 9° 49′ 08″ E. Gr., prof. 60 m., sabbia e ciottoli, draga e redazze. Tre femmine con uova.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo e Adriatico, Mar Nero. Oc. Atlantico: coste dell'Europa, dalla Svezia e Norvegia al G. di Guascogna; Is. Canarie, Azorre, S. Vincenzo. La specie è littorale.

20. **Leander adspersus** (Rathke).

1825. *Palaemon squilla* Desm. (non L.) Desmarest, Cons. Crust. pl. 40, fig. 2 (**17**).
1837. *Palaemon squilla* (L.) Milne Edw. (partim.) Hist. nat. Crust. II, p. 390 (**7**).
1837. *Palaemon adspersus* Rathke, Mém. Acad. Petersb. III, p. 368, pl. 4, fig. 4 (**89**).
1843. *Palaemon fabricii* Rathke, N. Act. Acad. Leop. Car. vol. 20, p. 6 (**73**).
1844. *Palaemon rectirostris* Zaddach, Crust. Pruss. Prod. p. 1 (**92**).
1853. » *Leachii* Bell, Brit. Crust. p. 307 (**20**).
1863. » *rectirostris*, Heller, Crust. südl. Europ. p. 269, taf. IX, fig. 13 (**21**).
1887. *Palaemon rectirostris*, Stalio, Cat. Crost. Adriat. p. 146 (**22**).
1884. *Leander rectirostris*, Czerniavsky, Crust. Dec. Pont. p. 40 (**91**).
1884. *Palaemon rectirostris*, Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 474 (**23**).
1891. *Leander adspersus*, Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. V, p. 524 (**43**).

Località: Staz. XXIX, dragata 33, agosto 26, Lat. 40° 37′ 32″ N., Long. 14° 09′ 52″ E. Gr. (presso Capri) pro-

fondità 360-159 m., fango, draga e redazze. Alcuni esemplari.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo e Adriatico, Mar Nero. Oc. Atlantico: dalle coste della Svezia e Norvegia al golfo di Guascogna: Mar del Nord. La specie è littorale.

Fam. NIKIDAE, Sp. Bate (*Processidae* Ortm).

Nika Risso.

Risso, Crust. Nice, p. 84 (**15**). — Roux, Crust. Médit. livr. 9e (**82**). — Milne Edwards, Hist. nat. Crust. II, p. 363 (**7**). — De Haan, Faun. Japon. p. 182 (**83**). — Bell, Brit. Crust. p. 273 (**20**). — Dana, U. S. Expl. Exp. I, p. 533, (**90**). — Heller, Crust. südl. Europ. p. 231 (**21**). — Sp. Bate, Chall. Macr. p. 525 (**8**).

Processa Leach, Malac. Podophth. Brit. tab. 41 (**16**). — Ortmann, Malacostr. p. 1132 (**10**).

21. **Nika edulis** Risso.

1815. *Nika edulis* Risso, Crust. Nice. p. 85, pl. 3, fig. 3 (**15**).
1818-21. *Processa canaliculata* Leach, Crust. Pod. Brit. pl. 41 (**16**).
1825. *Nika canaliculata*, Desmarest, Consid. Crust. p. 230, pl. 39, fig. 4 (**17**).
1826. *Nika edulis* Risso, Hist. nat. Europ. mér. V, p. 72 (**18**).
1830. » » Roux, Crust. médit. 9e livr. pl. 45 (**82**).
1837. » » Milne Edwards, Hist. nat. Crust. II, p. 364 (**7**).
1849. » » Milne Edwards, Règn. Anim. Crust. pl. 52, fig. 1 (**19**).
1853. » » Bell, Brit. Crust. p. 275 (**20**).
1863. » » Heller, Crust. südl. Eur. p. 232, taf. VII, fig. 17-19 (**21**).
1877. » » Stalio, Cat. Crost. Adriat. p. 135 (**22**).
1884. » » Czerniavsky, Crust. Dec. Pont. p. 59, pl. II, fig. 6, A-E (**91**).
1884. *Nika edulis*, Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 484 (**23**).
1888. » » Gourret, Ann. Mus. Hist. nat. Mars. III, 5, p. 125 pl. IX, fig. 18-26, pl. X, fig. 1-5 (**38**).

1891. *Nika edulis*, Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. V, p. 528 (**43**).
1893. » » Ortmann, Decap. Plankt. Exped. p. 49 (**54**).
1898. » » Adensamer, Decap. Pola Exped. p. 622 (26) (**29**).

Località: Staz. XXII, dragata 26, agosto 16, Lat. 39° 58′ 32″ N., Long. 9° 48′ 08″ E. Gr., prof. 395 m., fango, gangano. Tre esemplari.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo, Adriatico, M. Egeo, M. Nero. Oc. Atlantico: Mar del Nord, Inghilterra, golfo di Guascogna, coste del Portogallo, Madera, S. Vincenzo. La massima profondità è quella trovata durante la sped. della Pola (**29**) di 597 m.

Fam. CRANGONIDAE Sp. Bate.

Pontophilus Leach.

Leach, Trans. Linn. Soc. XI, p. 346 (**93**). — id. Malac. Podophth. Brit. pl. IX (**16**). — Sp. Bate, Chall. Macr. p. 486 (**8**). — Alcock, Dec. Macr. Investig. p. 115 (**11**).

Crangon (part.) Auct. *Cheraphilus* Kinah. (part.).

22. **Pontophilus spinosus** (Leach)

1814. *Crangon spinosus* Leach, Trans. Linnean Soc. XI, p. 346 (**93**).
1815-22. » » Lamarck, Hist. nat. Anim. s. Vert. V, 202 (**14**).
1818-21. *Pontophilus spinosus*. Leach, Malac. Pod. Brit. t. XXXVII *A* (**16**).
1837. *Crangon cataphractus*, (Oliv.) Milne Edwards (part.) Hist. nat. Crust. II, p. 343 (**7**).
1853. *Crangon spinosus*, Bell, Brit. Crust. p. 261 (**20**).
1863. *Crangon spinosus*, Heller, Crust. südl. Europ. p. 229, taf. VII, fig. 16 (**21**).
1864. *Cheraphilus spinosus*, Kinahan, Proc. R. Ir. Ac. Dubl. VIII, p. 69, 73, pl. 8 (**94**).
1877. *Crangon spinosus*. Stalio, Cat. Crost. Adriat. p. 129 (**22**).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 482 (**23**).
1888. » » Gourret, Ann. Mus. Hist. nat. Mars. III, 5, p. 147, pl. XI, fig. 9-21, pl. XII, fig. 1-2 (**38**).

1891. *Pontophilus spinosus*, Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. V, p. 534 (**43**).
1898. » » Adensamer, Decap. Pola Exp. p. 621 (25) (**29**).

Località: Staz. XVII, dragata 21, agosto 15, Lat. 39° 21′ 50″ 4‴ N., Long. 9° 40′ 08″ 3‴ E. Gr., (fra i capi Ferrato e S. Lorenzo, Sardegna) prof. 1125 m., fango, gangano. Un esemplare.

Staz. XIX, dragata 23, agosto 16, Lat. 39° 40′ 40″ N., Long. 9° 54′ 12″ E. Gr., prof. 1553 m., fango giallo, gangano. Due esemplari.

Staz. XXXII, dragata 36, agosto 28, Lat. 38° 05′ N., Long. 11° 59′ 40″ E. Gr., prof. 400 m., fango giallo mescolato con sabbia. Parecchi giovani.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo e Adriatico: Marsiglia, Messina, Cicladi, Sporadi, Mar Egeo, M. di Candia, Lesina, Zara, Sebenico. Oc. Atlantico: Norvegia, Svezia, Is. Britanniche, Mar del Nord. La massima profondità è quella ora indicata degli esemplari del Washington (1553 m.) nella quale la specie, come si vede nel prospetto, era associata alle forme abissali *Acanthephyra pulchra* M. E. *Polycheles typhlops* Hell. Durante la campagna della Pola fu raccolta tra 103-1196 m.; in quest'ultima profondità, riscontrata nel sud dell'Adriatico (Staz. 384, lat. N. 41° 34′, long. E. Gr. 17° 38′), la specie era associata a *Polycheles*, *Lispognathus Thomsoni* Norm. *Munida bamffica* Penn. ed *Eupagurus Prideauxi* Leach.

REPTANTIA.

ERYONIDEA De Haan.

Fam. ERYONIDAE Dana.

Polycheles Heller.

Heller, Sitz. Ber. Akad. Wiss. Bd. 45, p. 389 (**25**). — id. Crust. südl. Europ. 209 (**21**). — Sp. Bate, Challeng.

Macr. p. 126 (**8**). — Ortmann, Malac. p, 1136 (**10**). — Alcock, Crust. Decap. Investig. p. 166 (**11**).

Stereomastis Sp. Bate, Chall. Macr. p. 154 (**8**) (1).

23. **Polycheles typhlops** Heller.

(Tav. XVIII, fig. 1-11).

1862. *Polycheles typhlops* Heller, Sitz-Ber. Akad. Wiss. Bd. 45, p. 389, taf. 1, fig. 1-6 ♂ (**25**).

1863. *Polycheles typhlops* Heller, Crust. südl. Europ. p. 211, taf. VII, f. 1-2 (**21**).

1884-85. *Polycheles Doderleini* Riggio, Naturalista Sicil. IV, p. 99, tav. III ♀ (**95**).

1884. *Polycheles typhlops*, Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 486 (**23**).

1898. » » Adensamer, Decap. Pola Exped. p. 621 (25) (**29**).

A questa specie devono riferirsi in parte quegli esemplari che il prof. Giglioli, nella sua nota preliminare sui risultati della campagna (**1**) e nelle lettere inviate durante il viaggio al « Nature » di Londra (2) indica come spettanti « ad una *Willemoesia*, affine se non identica alla *W. leptodactyla* Will. Suhm »: la quale notizia venne poi riportata dal Marion (**96**), dal Carus (l. c.) da Sp. Bate (l. c.) e dall'Adensamer (l. c.). Ho detto, in parte, perchè nella stessa citazione si devono includere anche tre esemplari del *Polycheles sculptus* Smith, specie pure trovata dal Washington ed ora indicata per la prima volta nel Mediterraneo. La vera *Willemoesia* non fu raccolta dal Washington; se questa specie vive effettivamente nel nostro mare, ciò non risulterebbe quindi che in base alla cattura fattane dalla nave Travailleur e riportata sulla fede del Milne Edwards, dal Carus (l. c.). Io però non

---

(1) Secondo l'Ortmann (**10**) anche il gen. *Pentacheles* Bate è sinonimo di *Polycheles*, ma successivamente l'Alcock (**11**) p. 171, lo tiene distinto pel carattere degli epipoditi del 3º massillipede e dei primi 4 pereiopodi.

(2) Fascic. del 18 agosto, p. 358, e fascic. del 25 agosto p. 381 dell'anno 1881.

sono riuscito a sapere in quale pubblicazione, riguardante le pesche abissali mediterranee della nave francese anzidetta, il Milne Edwards indichi questa specie. È bensì vero che l'Adensamer (l. c.) la cita, ma come sinonimo del *Polycheles typhlops* Hell.; il che io ritengo erroneo, trattandosi di due forme invece ben distinte.

Del *Polycheles typhlops* Heller, stante le descrizioni dettagliate dateci dall'Heller e dal Riggio, non è necessario indicare tutti i caratteri, mi limito quindi, come feci per altre specie, ad alcune osservazioni che deduco dall'esame degli esemplari pescati dalla nostra nave.

Ho studiato un solo individuo maschio, piccolo per giunta, e cinque femmine, tre delle quali di grandi dimensioni.

Nel ♂ il lobo mediano anteriore dello scudo è leggiermente incavato davanti e dentato agli angoli come nella ♀: questi due angoli dentiformi e prominenti non sono indicati nella figura che dà l'Heller: nel mezzo del lobo stesso,

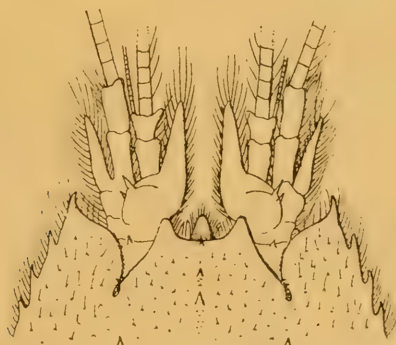


Fig. 7. — *Polycheles typhlops* Hell. Regione frontale dello scudo del ♂.

ma non nello stesso piano, vedesi un dente rostriforme conformato come dice il Riggio nella ♀; infine un denticolo, l'anteriore, della carena spinosa mediana dello scudo sporge, come nella ♀, all'innanzi e nel mezzo del margine incavato del lobo stesso. I margini laterali del lobo hanno in basso un gruppo di 3-4 spine ben sviluppate, nel resto

presentano solo alcuni tubercoletti. I lobi laterali hanno l'angolo spinoso anteriore lievemente rivolto indentro, e il margine interno arrotondato è, a differenza della ♀, privo di denti cospicui.

I margini ai lati dello scudo sono provvisti di denti che diminuiscono di grandezza dall'avanti all'indietro: quelli della porzione anteriore sono 7, nella media 5, nell'inferiore più numerosi: ne conto 16, ma poco sviluppati stante le piccole dimensioni dell'esemplare. I denti sono identici nei due lati. La linea carenata spinifera mediana, dalla fronte al solco cervicale, consta di 9 spine maggiori, fra gli intervalli delle quali sorgono denticoli minuti: colla 6ª e 7ª spina principia lo sdoppiamento della linea. La disposizione delle spine maggiori compresa l'anteriore è quindi: 1. 1. 1. 1. 1. 2. 2. Dopo il solco cervicale, il quale è profondo e lateralmente biforcato, la carena mediana porta 6 spine maggiori: 2. 2. 2: le due ultime fanno parte però dell'armatura del margine posteriore dello scudo: il resto della carena è provvisto di piccoli denti.

Nelle femmine, la conformazione dello scudo è simile a quella del maschio: noto la costanza di un maggior sviluppo della spina anteriore della carena mediana sporgente nel mezzo del lobo mediano, nonchè i margini interni dei lobi laterali sempre provvisti di forti spine. Le spine laterali dello scudo sono di 6-7 nella porzione anteriore, 4 in quella di mezzo, 14-18 nella posteriore. La carena mediana denticolata, dal suo inizio al solco cervicale, ha 9-8 denti principali, in quest'ultimo caso la disposizione è 1. 1. 1. 1. 2. 2. l'anteriore è sempre il più sviluppato: la porzione dietro il solco cervicale ha 6-8 denti maggiori: il margine posteriore ha complessivamente 4 o 6 denti.

La regione latero-ventrale dello scudo (tav. XVIII, fig. 1) è nei due sessi piegata ad angolo acuto rispetto alla regione dorsale e divisa da linee carenate e denticolate che la ripartiscono in tre porzioni longitudinali. La carena

che chiamo esterna, principia da un denticolo del margine anteriore dello scudo, situato alla base delle antenne del 2° paio e discendendo in linea arcuata termina solo dopo la metà dello scudo, delimitando una regione nettamente laterale, la quale all' esterno è naturalmente limitata dal bordo denticolato laterale dello scudo stesso. La carena interna, che è più spinosa della precedente, inizia presso la base del 1° pereiopodo e dopo una curva discende in linea obliqua all' esterno della regione branchiale fino a raggiungere l' angolo posteriore dello scudo.

Le porzioni sternali dei somiti toracici presentano negli intervalli fra un pereiopodo e l' altro, piccole placche elevate di forma differente, lineari, ovalari, sub-quadrangolari identiche nei due sessi; nella femmina tra il 4° e 5° pereiopodo havvi una specie di telico costituito da una regione obcordiforme con leggieri rilievi sinuosi nel mezzo e limitata ai lati e sul davanti da margini elevati e cigliati; in due femmine di grandi dimensioni, questa parte è colorata da un bel giallo aranciato, forse colorazione nuziale.

La conformazione del pleon e dell' urosoma corrisponde a quanto indicano in proposito il Riggio e l' Heller e nei miei esemplari non osservo differenza degna di menzione.

Riguardo alle antenne del 1° paio, noto solamente che la porzione laminare del 1° articolo del peduncolo (tav. XVIII, fig. 2) termina in un dente acuto e il margine interno oltre che cigliato è spinoso in entrambi i sessi. Nelle antenne del 2° paio, l'articolo basale del peduncolo (coxa) porta dal lato interno un fimacerite tubercoliforme (tav. XVIII, fig. 3), la cui estremità s' adagia in un'apposita depressione (fig. 2 *a*) scavata nella parte inferiore del 1° articolo (coxa) delle antenne superiori.

La porzione basale dell'oftalmopodo (tav. XVIII, fig. 4, 5) è provvista presso il margine anteriore d' un dente; la parte terminale si dispone trasversalmente allo scudo: vista

dal disopra, togliendo naturalmente una parte del lobo esterno dello scudo dal quale è coperta, mostrasi lievemente piegata all' ingiù.

Le chele dei primi quattro pereiopodi non differiscono nei due sessi: quelle del 1° e 2° paio hanno le dita ricurve all' apice, in modo che quando la chela è chiusa l'estremità delle dita stesse s' incrociano; nel 3° e 4° pereiopodo le dita sono lievemente curve nella stessa direzione, quindi combaciano semplicemente: nel ♂ il 5° pereiopodo non è chelato e termina con un breve dattilo, nella ♀ havvi una piccola chela a dita ricurve e alquanto disuguali.

Nel ♂ il 1° pleopodo è gracile, spatuliforme (tav. XVIII, fig. 6) costituito di due articoli dei quali il basale va attenuandosi all'innanzi, l'altro è laminare più lungo del precedente, col margine esterno alquanto ricurvo, l'interno lievemente sinuoso e prima dell' estremità distale presenta una breve sporgenza (tav. XVIII, fig. 7 *a*) che è provvista di cincinnuli modificati (fig. 8). I due pleopodi, volti all'innanzi, stendonsi obliquamente e raggiungono la base del 4° pereiopodo combaciando colla prominenza anteriore guarnita di cincinnuli.

Nella ♀, il 1° pleopodo (tav. XVIII, fig. 9) è di poco più lungo che nel ♂, pure biarticolato, ma di forma diversa e riccamente cigliato; l'articolo basale è meno lungo della metà del terminale, il quale è lineare, attenuato all' apice e privo di cincinnuli. I due articoli del 1° pleopodo sono congiunti fra loro ad angolo e stesi all'innanzi, l' estremità dell' articolo terminale sorpassa la base del 4° pereiopodo.

Il 2° pleopodo, nei due sessi, consta come in altre specie congeneri d' un peduncolo alla cui estremità sono inserite due branche; (tav. XVIII, fig. 10) l' interna porta un stilambide lineare, provvisto presso l'apice d' una zona a cincinnuli (fig. 11). Gli altri pleopodi sono conformati in modo identico.

DIMENSIONI.

		♂ juv.	♀	♀	♀	♀ juv.
Lungh. totale (dalla fronte dello scudo all'apice del telson) . .	mm.	32	65	75	90	42
Lungh. dello scudo	»	14	28	33 1/2	40 1/2	18
Largh. dello scudo fra le spine del margine anteriore	»	6 1/2	13	14	17	8 1/2
Largh. dello scudo al livello del solco cervicale	»	9	19	21	26	12
Lungh. dell'addome senza il telson.	»	13 1/2	24	29	35	17
» del telson.	»	6 1/2	11 1/2	13	15	8
Lungh. della branca esterna dell'uropodo	»	7	12 1/2	14	17	8 1/2

Località: Staz. XIII, dragata 15, agosto 13, Lat. 39° 03′ 46″ 2‴ N., Long. 9° 27′ 47″ E. Gr., prof. 656 m., fango, gangano. Due femmine adulte.

Staz. XIV, dragata 16, agosto 13, Lat. 39° 01′ 28″ 9‴ N., Long. 9° 30′ 19″ 3‴ E. Gr., (a sud dell'isola Cavoli), prof. 772-860 m., fango, gangano. Una femmina adulta.

Staz. XVII, dragata 21, agosto 15, Lat. 39° 21′ 50″ 4‴ N., Long. 9° 40′ 08″ 3‴ E. Gr. (fra i capi Ferrato e S. Lorenzo, Sardegna) prof. 1125 m., fango, gangano. Due femmine giovani.

Staz. XIX, dragata 23, agosto 16, Lat. 39° 40′ 40″ N., Long. 9° 54′ 12″ E. Gr., prof. 1553 m., fango giallo, gangano. Un maschio giovane.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: Sicilia (Heller), Palermo (Riggio), Adriatico, coste sett. dell' Africa, coste merid. dell'Asia minore, Creta (Pola Exped.). Nell'Atlantico, coste portoghesi, ne cita dubitativamente due esemplari, il Norman (**97**) (spediz. del Porcupine) ma dalla descrizione appare che la femmina non appartiene alla specie presente. L' Adensamer (**29**) la indica dell' Oc. Pacifico (Sped. Challenger) ma perchè riunisce erroneamente il *Polycheles typhlops* Hell. colla *Willemoesia leptodactyla* Will.

Suhm. Le sole catture certe sono quindi quelle del Mediterraneo. Riguardo alla distribuzione batimetrica, l'esemplare descritto dal Riggio risulterebbe con probabilità presso a poco più d'un centinaio di metri e ciò dovrebbe riportarsi ad uno dei casi frequenti di migrazione passiva per opera di correnti. Tutte le altre catture sono a profondità molto maggiori: quelle numerose riscontrate durante la spedizione della Pola sono comprese tra i 620 e i 2055 metri.

24. **Polycheles sculptus** Smith.

1880. *Polycheles sculptus* Smith, Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 5, vol. V, pag. 269 (**98**).
1880. *Polycheles sculptus* Smith, Proc. Nat. Mus. Washingt. II, p. 345, pl. VII (**99**).
1880. *Pentacheles spinosus* M. Edwards, Bull. Mus. Comp. Zool. VIII, p. 66 (**100**).
1882. *Pentacheles sculptus* Smith, Bull. Mus. Comp. Zool. X, p. 23, pl. III, IV (**62**).
1884. *Pentacheles sculptus* Smith, Decapoda Albatross Dredgings in 1882, p. 358 (**61**).
1885. *Pentacheles sculptus*, Verril, Res. Expl. Albatross in 1883, p. 554, pl. XXXIV (**101**).
1887. *Pentacheles sculptus* Smith, Decapoda Albatross dredgings in 1884, p. 650 (**63**).
1888. *Pentacheles sculptus* Agassiz, Bull. Mus. Comp. Zool, XV p. 42, fig. 239 (**102**).
1896. *Polycheles sculptus*, Caullery, Crust. Camp. du Caudan p. 385 (**67**).
1899. *Pentacheles sculptus*, Alcock e Anderson, Ann. Mag. Nat. Hist, ser. VII, vol. 3, p. 289 (**103**).
1901. *Polycheles sculptus*, Alcock, Decap. Investig. p. 170 (**11**).

La cattura di questa seconda specie di *Polycheles* nel Mediterraneo è una delle più interessanti della campagna del Washington e aggiunge un nuovo esempio e dei più manifesti della presenza di specie batibiche oceaniche nel nostro mare. Gli esemplari ♂ e ♀, pescati dal prof. Giglioli, collimano in tutto colle descrizioni date dagli autori e spe-

cialmente con quella dello Smith (**62**) tanto dettagliata e corredata da ottime figure da potersi dire pressochè esauriente. Sui caratteri di questa bella specie, che è indicata per la prima volta nel Mediterraneo, io perciò non mi trattengo, ma credo opportuno di indicare quelli differenziali più evidenti rispetto alla specie precedente, allo scopo di mettere in grado di distinguerla a prima vista nel caso che si avverasse qualche cattura occasionale.

Lo scudo ha il lobo mediano cogli angoli esterni meno prominenti; i margini laterali dello stesso e che limitano dalla parte interna il seno orbitale sono lisci e senza denti; i lobi laterali hanno i margini interni pure lisci anche nella ♀ e i denti dei lati dello scudo sono meno numerosi e cioè 6 nella parte anteriore compreso l' apicale, 3 nella media, 6-7 nella posteriore. Le cavità orbitali sono più larghe in basso. La carena spinosa mediana può rappresentarsi colla formola seguente: 2. 1. 2. 1 nella porzione prima del solco cervicale, in modo che il dente anteriore che sporge nel mezzo e sul davanti del lobo mediano dello scudo non è unico come nel *P. typhlops* Heller ma duplice; dopo il solco cervicale, i denti sono 2. 2. 2. Il margine posteriore dello scudo manca di denti laterali.

Il pleon ha la carena trasversale del 1° somite più larga che nel *P. typhlops* Hell. e provvista d'un dente eretto nel mezzo; il 6° segmento invece della doppia serie di tubercoletti ha una doppia linea leggermente carenata.

Nelle antenne del 1° paio, la porzione laminare interna dell'articolo basale ha il margine liscio e privo di denti. Il margine anteriore della porzione basale dell'oftalmopodo è privo della spina, e la parte distale dello stesso è bene visibile al disotto perchè notevolmente sporgente dall'intaccatura laterale dallo scudo.

Il carpo del 1° paio di pereiopodi è proporzionatamente più lungo; nel maschio anche il 5° pereiopodo è provvisto di una piccola chela a dita disuguali. Il telico della fem-

mina è in confronto più largo, la parte scavata è piuttosto rombiforme e limitata sul davanti da una placca armata anteriormente e alquanto sinuosa alla base. La forma del primo pleopodo del ♂ è un poco diversa di quella dello stesso nel *P. typhlops* Heller.

Da quanto ho detto sopra risulta che il *P. sculptus* Smith è assai facilmente riconoscibile dalla specie di Heller, e più che ad essa è affine al *P. phosphorus* Alcock dell' Oc. Indiano e al *P. Helleri* Sp. Bate del Pacifico e della N. Guinea, quando non trattisi addirittura d'una stessa specie.

Dimensioni (1).

		♂	♀
Lungh. totale (dalla fronte dello scudo all' apice del telson)	mm.	48	54
Lungh. dello scudo	»	22	25
Largh. dello scudo fra le spine del margine anteriore	»	9	11 1/2
Largh. dello scudo al livello del solco cervicale	»	15 1/2	18 1/2
Lungh. dell'addome senza il telson	»	18	20
» del telson	»	8	9 1/2
» della branca esterna dell'uropodo	»	9 1/2	10 1/2

Località: Staz. IV, dragata 6, agosto 4, Lat. 41° 15′ 09″ 4‴ N., Long. 8° 10′ 41″ 6‴ E. Gr., (a NO. dell' is. Asinara) prof. 2150 m., Draga e redazze. Una femmina.

Staz. VII, dragata 9, agosto 8, Lat. 41° 14′ 38″ 4‴ N., Long. 8° 18′ 05″ 74‴ E. Gr., prof. 2145 m., fango giallo tenace e fino, gangano. Un maschio.

Staz. VIII, dragata 10, agosto 9, Lat. 41° 24′ 42″ N., Long. 7° 43′ 28″ E. Gr., prof. 2809-2836 m., fango tenace, gangano. Un esemplare incompleto.

Distribuzione e batimetria: Atlantico: N. Scozia, Chesapeake Bay, coste orientali e settentrionali degli Stati Uniti e in molte stazioni stabilite durante le spedizioni delle navi

(1) Ho misurato solo due esemplari essendo il terzo assai incompleto.

Blake e Albatross a profondità di 250-1917 fathoms. Mare Arabico 738-836 fathoms (Investigator.).

LORICATA Heller.

Fam. SCYLLARIDAE Gr.

Pseudibacus Guér. Ménev.

Guérin Méneville, Rev. Mag. Zool. 2e sér. VII, p. 137 (**104**). — Heller, Crust. südl. Europ. p. 197 (**21**).

25. **Pseudibacus Veranyi** Guér. Ménev.

1855. *Pseudibacus Veranyi* Guér. Méneville, Rev. Mag. Zool. 2e sér. vol. VII, p. 137-141, pl. 5 (**104**).
1863. *Pseudibacus Veranyi*, Heller, Crust. südl. Europ. p. 198 (**21**).
1884. » » Carus, Prod. Faun. Medit. vol. I, p. 487 (**23**).

Località: Staz. XXI, dragata 25, agosto 16, Lat. 39° 49′ 40″ N., Long. 9° 49′ 08″ E. Gr., prof. 60 m., sabbia e ciottoli, draga e redazze. Un solo esemplare.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo. Nizza e Ste Hospice, bacino occidentale del Mediterraneo (Travailleur). La specie è littorale.

NEPHROPSIDEA Ortmann.

Fam. NEPHROPSIDAE Stebbing.

Nephrops Leach.

Leach, Malac. Podoph. Brit. pl. XXXVI, (**16**). — Milne Edwards, Hist. Crust. II, p. 335 (**7**). — Heller, Crust. südl. Europ. p. 220 (**21**). — Spence Bate, Chall. Macr. p. 184 (**8**). — Ortmann, Malacostr. p. 1139 (**10**) — Alcock, Crust. Decap. Investig. p. 153 (**11**).

26. **Nephrops norvegicus** (Linneo).

1758. *Cancer norvegicus* Linneus, Syst. nat. X, ed. p. 632 (**86**).
1777. *Astacus norvegicus*, Pennant, Brit. Zool. tom. IV, pl. 10, fig. 21 (**87**).
1782. *Cancer norvegicus*, Herbst, Naturg. Krabb. u. Krebs. II, p. XXVI, fig. 3 (**105**).

1794. *Astacus norvegicus*, Fabricius, Entom. syst. p. 418 (**88**).
1815. *Nephrops norvegicus*, Leach, Malac. Podoph. Brit. tav. 36 (**16**).
1825. » » Desmarest, Consid. Crust. p. 211, pl. 41, fig. 1 (**17**).
1826. *Nephrops norvegicus*, Risso, Hist. nat. Europ. mér. p. 56 (**18**).
1837. » » Milne Edwards, Hist. Crust. II, p. 336 (**7**).
1849. » » Milne Edwards, Règn. anim. pl. 49, fig. 3 (**19**).
1853. » » Bell, Brit. Crust. p. 251 (**20**).
1863. » » Heller, Crust. südl. Europ. p. 220 (**21**).
1877. » » Stalio, Cat. Crost. Adriat. p. 116 (**22**).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 483 (**23**).
1892. » » Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. Bd. VI, p. 6 (**106**).
1900. » » Doflein, Faun. Arct. Bd. I, p. 340 (**78**).

Località: Staz. XXXIII, dragata 38, agosto 28, Lat. 37° 52′ 55″ N., Long. 11° 56′ 40″ E. Gr., (al sud dell'is. Marittimo) prof. 760-823 m., fango, gangano. Un solo esemplare.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo e Adriatico. Oc. Atlantico, coste dell'Europa. Il Milne Edwards dà una prof. di 322 m. (Travailleur), Haller di 400 m. Quella del Washington sarebbe la maggiore per quanto mi è noto.

PAGURIDEA Henderson.

Fam. PAGURIDAE Dana.

Sottofam. EUPAGURINAE Ortm.

Eupagurus Brandt.

Brandt, Middend. Reis. Sibir. Bd. II, p. 105 (**107**). — Stimpson, Proc. Ac. Nat. Sc. Phil. p. 74 (**53**). — Heller, Crust. südl. Eur. p. 158 (**21**). — Henderson, Chall. Anom. p. 62 (**108**). — Ortmann, Malacostr. p. 1145 (**10**).

Bernhardus, Dana, U. S. Expl. Exp. 1, p. 440 (**90**).

27. **Eupagurus variabilis** M. Edw. e Bouv.

1892. *Eupagurus variabilis* Milne Edwards e Bouvier, Ann. Sc. nat. Zool. 7e sér. tom. XIII, p. 217 (**109**).
1894. *Eupagurus angulatus* Milne Edwards e Bouvier, (non Risso) Décap. Hirondelle, p. 76 (**110**) (syn. excl.).

1896. *Eupagurus variabilis*, Bouvier, Feuille d. Jeunes Naturalistes 26[e] année, p. 128, fig. 18 (**111**).
1896. *Eupagurus variabilis*, Calman. Trans. R. Irish. Acad., vol. XXXI, l. p. 4 (**112**).
1897. *Eupagurus variabilis* Milne Edwards e Bouvier, Bull. Soc. Zool. France, tom. XXII, p. 168 (**113**).
1899. *Eupagurus variabilis* Milne Edwards e Bouvier, Crust. Déc. Hirond. et Princ. Alice p. 67 (**114**).
1900. *Eupagurus variabilis* Milne Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Travailleur et Talisman, p. 230, pl. XXVI, fig. 4-12 (**115**).

Località: Staz. XIII, dragata 15, agosto 13, Lat. 39° 03′ 46″ 2‴ N., Long. 9° 27′ 47″ E. Gr., prof. 656 m., fango, gangano. Una femmina con uova.

Staz. XXXII, dragata 36, agosto 28, Lat. 38° 05′ N., Long. 11° 59′ 40″ E. Gr. prof. 400 m., fango giallo mescolato con sabbia, gangano. Due esemplari.

Staz. XXXIII, dragata 38, agosto 28, Lat. 37° 52′ 55″ N., Long. 11° 56′ 40″ E. Gr., (al sud dell' is. Marittimo) profondità 760-823 m., fango, gangano. Tre esemplari di cui una ♀ con uova.

Distribuzione e batimetria. Stante l'affinità di questa specie, sopratutto nelle sue varie forme, col *Eupagurus excavatus* Herbst (= *E. meticulosus* Roux = *E. tricarinatus* Norman = *E. angulatus* Risso) colla quale è spesso confusa, sebbene il Milne Edwards e il Bouvier di recente la vollero giustamente distinguere, è possibile indicare solt approssimativamente la distribuzione dell' *E. variabilis*, la cui cattura è finora accertata in varie parti dell'Atlantico orientale dall' Irlanda fino alla Canarie nonchè nel Mediterraneo, al largo della Sicilia (Camp. Princesse Alice 1893). Gli autori precitati dicono che essa abita nelle profondità medie da 140 a 1560 m. pur prediligendo i fondi di 500 a 1000 metri.

Anapagurus Henderson.

Henderson, Proc. Trans. Nat. Hist. Soc. Glascow vol. 1, p. 27 (subgenus). (**116**) — id. Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh, vol. 9, p. 73. (**117**). — id., Chall. Anom. p. 73. (**108**). — Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Hirondelle, p. 71. (**110**). — Ortmann, Malacostr. p. 1145 (**10**).

28. **Anapagurus laevis** Thompson.

1843. *Pagurus laevis* Thomson, Report Brit. Ass. Adv. Scienc. 13th meeting. (**118**).
1853. *Pagurus laevis*, Bell, Brit. Crust. p. 184 (**20**).
1858. *Eupagurus laevis*, Stimpson, Proc. Ac. Nat. Sc. Phil. p. 74 (**53**).
1861. *Pagurus laevis*, Normann, Ann. Mag. Nat. Hist. 3 ser. vol. VIII, p. 272, pl. XIII, fig. 4 (**75**).
1884. *Eupagurus laevis*, Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 493 (**23**).
1886. *Anapagurus laevis*, Henderson, Trans. Nat. Hist. Soc. Glascow. vol. 1, p. 28 (**116**).
1891. *Anapagurus laevis*, Bouvier, Mém. Soc. Zool. Franc. IV, p. 393 (**119**).
1892. » » Chevreux e Bouvier, Mém. Soc. Zool. Franc. V, p. 9 (**120**).
1894. *Anapagurus laevis*, Milne Edwards et Bouvier, Crust. Décap. Hirondelle, fasc. VII, p. 72, pl. XI, fig. 16-28 (**110**).
1896. *Anapagurus laevis*, Bouvier, Feuille Jeun. Natur. 26e ann. p. 152, fig. 31-32 (**111**).
1899. *Anapugurus laevis*, M. Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Hirond, e Princ. Alice. fasc. XIII, p. 66 (**114**).
1900. *Anapagurus laevis* M. Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Travail. et Talism. p. 217 (**115**).

Località: Staz. V, dragata 7, agosto 8, presso l'Asinara, prof. 235-555 m., banco madreporico, fango e sabbia, gangano. Tre piccoli esemplari fra i quali una ♀ ovigera.

Staz. XXXII, dragata 36, agosto 28, Lat. 38° 05′ N., Long. 11° 59′ 40″ E. Gr., prof. 400 m., fango giallo mescolato con sabbia, gangano. Un piccolo maschio.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: presso Tolone e la Corsica (spediz. del Travailleur e del Talisman). Oc. Atlantico orientale: dalla Norvegia, Is. Britanniche e

Shetland, alle coste del Marocco, del Senegal e alle Azorre. La distribuzione batimetrica è compresa tra 20 e 1262 metri secondo il Milne Edwards e Bouvier.

GALATHEIDEA Henderson.

Fam. GALATHEIDAE Dana.

Sottofam. GALATHEINAE M. Edw. e Bouv.

Galathea Fabricius.

Fabricius, Suppl. Ent. Syst. p. 414 (**6**). — Milne Edwards, Hist. Crust. II, p. 273 (7). — Dana, U. S. Expl. Exp. I, p. 478 (**90**). — Bell, Brit. Crust. p. 195 (**20**). — Heller. Crust. südl. Europ. p. 188 (**21**). — Bonnier, Bull. scient. Nord Franc. et Belg. XIX, p. 39 (**121**). — Henderson. Chall. Anom. p. 117 (**108**). — M. Edwards e Bouvier, Ann. Sc. Nat. Zool. 7e sér. XVI, p. 249 (**122**). — Ortmann, Malac. p. 1150 (**10**).

29. **Galathea strigosa** (Linneus).

1766. *Cancer strigosus* Linneus, Syst. nat. XII ed. p. 1052 (**86**).
1777. *Astacus* » Pennant, Brit. Zool. p. 18, pl. 14, fig. 16 (**87**).
1782. *Cancer* » Herbst, Naturg. Krabb. u. Krebs. III, p. 50, tab. 26, fig. 2 (**105**).
1798. *Galathea strigosa* Fabricius, Suppl. Ent. Syst. p. 414 (**6**).
1815. » *spinigera* Leach, Malac. Podoph. Brit. pl. XXVIII B, fig. 1-2 (**16**).
1816. *Galathea strigosa*, Risso, Crust. Nice, p. 71 (**15**).
1826. » » Risso, Faun. Eur. mérid. V, p. 47 (**18**).
1828. » » Roux, Crust. Méditerr. pl. XIX (**82**).
1837. » » Milne Edw. Hist. nat. Crust. II, p. 327 (**7**).
1849. » » Milne Edw. Règn. anim. pl. 47, fig. 1 (**19**).
1853. » » Bell, Brit. Crust. p. 200 (**20**).
1863. » » Heller, Crust. südl. Europ. p. 189, taf. VI, fig. 1-2 (**21**).
1877. *Galathea strigosa*, Stalio, Cat. Crost. Adriat. p. 96 (**22**).
1881. » » Stossich, Prosp. Faun. Adriat. p. 204 (**28**).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 488 (**23**).

1888. *Galathea strigosa*, Bouvier, Bull. Nord. Fr. et Belg. XIX, p. 74, pl. XIII, fig. 4-6 (**121**).

1888. *Galathea strigosa*, Gourret, Révis. Crust. Marseille, p. 116, pl. VIII, fig. 3-16 (**38**).

1900. *Galathea strigosa*, Milne Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Travaill. et Talism.

Località: Staz. XXI, dragata 25, agosto 16, Loc. 39° 41′ 40″ N., Long. 9° 49′ 08″, prof. 60 m., sabbia e ciottoli, draga e redazze. Due piccoli esemplari.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo e Adriatico. Oc. Atlantico, dal Capo Nord alle is. Canarie. Mar Rosso (Heller). Questa specie abbastanza comune scende fino a 600 m. di profondità.

Munida Leach.

Leach. Dict. Sc. nat. tom. XVIII, p. 52 (**123**). — Dana, U. S. Expl. Exped. I, p. 478 (**90**). — Bell, Brit. Crust. p. 206 (**20**). — Heller, Crust, südl. Europ. p. 192 (**21**). — Bonnier, Bull. Sc. Nord Fr. et Belg. XIX, p. 78 (**121**). — Henderson, Chall. Anom. p. 123 (**108**). — Milne Edwards e Bouvier, Ann. Sc. Nat. Zool. 7e sér. XVI, p. 253 (**122**). — Ortmann, Malac. p. 1150 (**10**). — Alcock, Crust, Decap. Investig. p. 237 (**11**),

30. **Munida bamffica** (Pennant).

1777. *Astacus bamffius* Pennant, Brit. Zool. vol. IV, pl. XIII, fig. 25 (**87**).

1781. *Pagurus rugosus* Fabricius, Species Insect. I, p. 508 (**124**).

1782. *Cancer bamfficus* Herbst, Naturg. Krabb. u. Krebs. II, pl. XVIII, fig. 3 (**105**).

1788. *Cancer rugosus* Linneus, Syst. Natur. edit. XIII, p. 149 (**86**).

1798. *Galathea rugosa* Fabricius, Ent. Syst. II, p. 472 (**88**).

1808. » *longipeda* Lamarck, Anim. s. vertèbr. p. 128 (**125**).

1814. » *bamffia* Leach, Edimb. Encycl. VII, p. 398 (**66**).

1818-21. » *rugosa* Leach, Malac. Podoph. Brit. tav. XXIX (**16**).

1818. » » Lamarck, Hist. anim. s. vertèbr. V, p. 158 (**14**).

1826. » » Risso, Hist. nat. Eur. mér. V, p. 46 (**18**).

1837. » » Milne Edwards, Hist. Crust. II, p. 274 (**7**).

1853. *Munida Rondeletii* Bell, Brit. Crust. p. 208 (**20**).
1863. » *rugosa*, Heller, Crust. südl. Europ. p. 192, taf. VI, fig. 5-6 (**21**).
1864. *Munida bamfica* Kinahan, Proc. Irish Acad. Dublin, VIII, p. 76 (**94**).
1871-82. *Munida tenuimana* Sars, Videns. Selsk. Forhändl. p. 257 e 283; p. 6 e 44, pl. 1, fig. 6 (**124**).
1877. *Munida rugosa*, Stalio. Cat. Crost. Adriat. p. 98 (**22**).
1881. » » Stossich, Prosp. Faun. Adriat., p. 204 (**28**).
1881. » *tenuimana* Milne Edwards, C. R. Ac. Sc. Paris, 28 nov. (**126**).
1883. » » Milne Edwards, Rec. Fig. Crust. pl. XI (**70**).
1884. » *rugosa*, Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 489 (**23**).
1888. » *bamffia*, Bonnier, Bull. Nord Franc. et Belg. XIX, p. 78, pl. XIII, fig. 7-8 (**121**).
1892. *Munida bamffica*, Ortmann, Zool. Jahrb. Syst. VI, p. 253 (**106**).
1894. » *Banffica*, Milne Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Hirondelle, fasc. VII, pl. VII, fig. 1-7 (**110**).
1898. *Munida bamffica*, Adensamer, Decap. Pola Exped. p. 618 (22) (**29**).
1899. » » e *var.* Milne Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Hirondelle e Princ. Alice, fasc. XIII, p. 75, pl. IV, fig. 6-16 (**114**).
1900. *Munida bamffia, tenuimana, rugosa*, Doflein, Decap. Krebs. arkt. Meer. p. 349 (**78**).
1900. *Munida bamffica*, Milne Edwards e Bouvier. Crust. Décap. Travaill. et Talism. p. 299, pl. XXIX, fig. 17 (**115**).

Dei tre esemplari raccolti durante la campagna, uno, per la mancanza di spine sul 4° segmento pleonale e di quelle submarginali sulle aree branchiali posteriori e per la presenza di una sola spina sul bordo posteriore dello scudo, può dirsi spettante alla var. *gracilis* Milne Edwards e Bouvier (**114**), sebbene i citati autori stabiliscano che gli esemplari tipici di detta varietà manchino delle spine sul margine posteriore dello scudo. Un secondo esemplare per i caratteri summenzionati, ma per la presenza di tre spine sul bordo posteriore dello scudo appartiene alla var. *intermedia* Milne Edwards e Bouvier (l. c.). Il terzo esemplare infine, per il margine del 4° somite pleonale spinoso e per tre paia di spine sul bordo posteriore dello scudo si può riferire alla var. *rugosa* Sars.

Località: Staz. XXII, dragata 26, agosto 16, Lat. 39° 58′ 32″ N., Long. 9° 48′ 08″ E. Gr., prof. 395 m., fango, gangano. Un es. della var. *gracilis* M. E. e B. e un esemplare della var. *intermedia* M. E. e B.

Staz. XIII, dragata 14, agosto 13, Lat. 39° 15′ 37″ 3‴ N., Long. 9° 26′ 17″ 7‴ E. Gr., (presso il capo Carbonara, Sardegna), prof. 508 m., fango, gangano. Un esemplare della var. *rugosa* Sars.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo e Adriatico. Oc. Atlantico, dalla Norvegia (65° Lat. N.) a Madera e al capo Bojador. Adensamer (**29**) indica che nel Mediterraneo e nell'Adriatico questa specie dalla superficie scende fino a 1216 m. di profondità. Milne Edwards e Bouvier (**115**) danno una massima profondità di 1400 metri nel G. di Guascogna.

31. **Munida perarmata** M. Edw. e Bouv.

1894. *Munida perarmata* Milne Edwards e Bouvier, Ann. Sc. nat. Zool. sér. 7e t. XVI, p. 257, 325 (**122**).
1899. *Munida perarmata* Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Hirond. et Princ. Alice. fasc. XIII, p. 81 (**114**).
1900. *Munida perarmata* Milne Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Travaill. et Talism., p. 305, pl. XXX, fig. 1 (**115**).

Gli autori sopracitati distinguono questa specie della var. *rugosa* della *M. bamffica* (Penn.) alla quale è molto affine, per l' armatura spinosa del mero delle zampe anteriori e per quella dello scudo, il quale presenta sempre un paio di spine sul bordo posteriore prominente della depressione cardiaca trasversale. I tre esemplari raccolti dal W a s h i n g t o n corrispondono perfettamente alle caratteristiche di questa specie; in essi il 4° somite addominale è armato di 4 spine, il margine posteriore dello scudo in due ha 6 spine, nel terzo solo 4. In quest' ultimo vi sono 2 forti spine nella regione gastrica anteriore e 3 spine gastriche posteriori più piccole.

Località: Staz. XV, dragata 17, agosto 14, Lat. 38° 38′ 04″ N., Long. 9° 45′ 56″ E., Gr., prof. 1600 m., fango giallo, gangano. Due esemplari.

Staz. XVII, dragata 21, agosto 15, Lat. 39° 21′ 50″ 04‴ N., Long. 9° 40′ 08″ 03‴ E. Gr., prof. 1125 m., fango, gangano. Un esemplare.

Distribuzione e batimetria. Questa rara specie fu indicata finora poche volte. Nel Mediterraneo, al largo di Monaco ad una profondità di 1474 m. (Hirondelle), e al largo di Marsiglia a 555 m. di profond. (Travailleur); nell'Oc. Atlantico, nel golfo di Guascogna in fondi da 677 a 1163 m. e al nord della Corogne a 1037 m. (Travailleur).

OXYSTOMATA M. Edw.

Fam. LEUCOSIIDAE Dana.

Ebalia Leach.

Leach, Zool. Miscell. III, p. 18 (**127**). — Milne Edwards, Hist. nat. Crust. II, p. 128 (**7**). — Dana, U. S. Expl. Exped. Crust. I, p. 392 (**90**) — Bell, Brit. Crust. p. 139 (**20**). — Heller, Crust. südl. Europ. p. 123 (**21**). — Miers, Chall. Brachyur, p. 303 (**128**). — Ortmann, Malacostr. p. 1161 (**10**).

32. **Ebalia nux** (Norman) Milne Edwards.

1881. *Ebalia nux* (Norman) Milne Edwards, Compt. Rend. Ac. Sc. Paris, tom. XCIII, p. 879 (**126**).
1882. *Ebalia nux* Milne Edwards, Arch. Miss, Sc. Litt. III, vol. 9 (**129**).
1883. » » Milne Edwards, Rec. Figur. Crust. pl. V (70).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 502 (sine descript.) (**23**).
1889. *Ebalia nux*, Pocock, Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 6, vol. IV, p. 26, fig. (**130**).
1894. *Ebalia nux* Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Hirond. fasc. VII, p. 55 (**110**).

1898. *Ebalia nux* Adensamer, Decap. Pola Exp. p. 617 (21) (**29**).
1899. » » Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Hirond. et Princ. Alice, fasc. XIII, p. 20 (**114**).
1900. *Ebalia nux* Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Travaill. et Talism. p. 45, pl. III, fig. 7, pl. XIII, fig. 1-5 (**115**).

Località: Staz. III, dragata 5, agosto 4, Lat. 41° 10′ 27″ 4‴ N., Long. 8° 15′ 41″ 7‴ E. Gr., (presso l'Asinara) prof. 168-284 m., banco madreporico, gangano. Due esemplari.

Staz. V, dragata 7, agosto 8, presso l' Asinara, profondità 555-235 m., banco di madrepore, gangano e redazze. Cinque esemplari.

Staz. XXII. dragata 26, agosto 16, Lat. 39° 58′ 32″ N., Long. 9° 48′ 08″ E. Gr., prof. 395 m., fango, gangano. Due esemplari.

Staz. XXXII, dragata 36, agosto 28, Lat. 38° 05′ N., Long. 11° 59′ 40″ E. Gr., (presso le is. Egadi) prof. 400 m. fango giallo mescolato con sabbia, gangano 70 esemplari.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo e Adriatico. Oc. Atlantico, dalle is. Britanniche alle Azorre e alle is. del Capo Verde. Adensamer (**29**) in base ai materiali della sped. P o l a, la dice generalmente distribuita e che dalla superficie scende fino a 1838 m. di profondità. Milne Edwards la crede piuttosto abissale e frequentante i fondi tra 200 e 2500 metri.

BRACHYURA Latr.

Oxyrhyncha Latr.

Fam. MAJADAE Miers.

Sottofam. INACHINAE Miers.

Anamathia Smith.

Smith, Proc. U. S. Nat. Mus. VII, p. 493 (**131**). — Miers, Chall. Brachyur. p. 25 (**128**).

Amathia Auct.

33. **Anamathia rissoana** (Roux).

1828. *Amathia rissoana* Roux, Crust. Méditer. livr. 1er, pl. III (**82**).
1834. » » Milne Edwards, Hist. Crust. I, p. 286 (**7**).
1849. » » Milne Edwards, Règne Anim. pl. 34 bis, fig. 2 (**19**).
1863. » » Heller, Crust. südl. Europ. p. 29, taf. 1, fig. 45 (**21**).
1884. » » Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 506 (**23**).
1898. *Anamathia rissoana*, Adensamer, Decap. Pola Exp. p. 614 (18) (**29**).
1899. » » Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Hirond. et Princ. Alice, fasc. XIII, p. 43, pl. I, fig. 5 (**114**).
1900. *Anamathia rissoana*, Milne Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Travaill. et Talism. p. 138, pl. XX, fig. 11 (**115**).

Località: Staz. I, dragata 1, agosto 2. Lat. 41° 08′ 45″ 4‴ N., Long. 8° 34′ 21″ 7‴ E. Gr., (presso lo stretto di Bonifacio) prof. 1005-800 m., fango, gangano. Una femmina di grandi dimensioni.

Staz. III, dragata 5, agosto 4, Lat. 41° 10′ 27″ 4‴ N., Long. 8° 15′ 41″ 7‴ E. Gr., (presso l'Asinara) prof. 168-284 m., banco di madrepore, gangano. Una femmina.

Staz. XXXIII, dragata 37, agosto 28, Lat. 37° 52′ 55″ N., Long. 11° 56′ 40″ E. Gr., (al sud dell'isola Maritimo) prof. 823-760 m., fango, gangano. Due maschi e tre femmine. In una ♀ le spine rostrali sono notevolmente rivolte all'insù. Nelle ♀♀ i segmenti addominali 5° e 6° talvolta sono quasi completamente saldati insieme senza traccia alcuna di sutura, tal'altra la sutura è ben visibile.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: Tolone, Nizza, G. di Napoli. Adriatico, presso Pelagosa (Pola Exped.) Oc. Atlantico, Azorre (Princ. Alice), tra le is. Deserte e Madera (Travailleur); coste orientali degli Stati Uniti (Smith). I due esemplari indicati dall'Adensamer (**29**) nell'Adriatico furono presi a 179 e 485 m. di prof.; l'esemplare del Travailleur fu pescato a 400 m., quelli provenienti dalle is. Azorre a 599 m. I dati del Washington aumentano notevolmente la distribuzione batimetrica di questa rara specie.

Ergasticus Milne Edwards.

Milne Edwards, C. R. Acad. Sc. Paris, Tom. XCIII, p. 931 (**126**). — Id. id. Arch. Miss. Scient. Litter. 3e sér. tom. IX, p. 17 (**129**). — Studer, Abhand. K. Akad. Wiss. Berl. p. 7 (**132**). — Miers, Chall. Brachyur. p. 29 (**128**). — Milne Edwards e Bouvier. Crust. décap. Travaill. et Talism. p. 139 (**115**).

34. **Ergasticus Clouei** Milne Edwards.

1881. *Ergasticus Clouei* Milne Edwards, C. R. Ac. Sc. XCIII, p. 931 (**126**).
1882. » » Milne Edwards, Arch. Miss. etc. 3e sér., vol. IX, p. 17 (**129**).
1883. *Ergasticus Clouei* Milne Edwards, Rec. Fig. Crust. pl. 1 (**70**).
1883. » » Studer, Crust. Reis. Gazelle, p. 7, pl. I, fig. 1 (**132**).
1884. *Ergasticus Clouei*, Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 505 (**23**).
1890. » » Cano, Boll. Soc. Nat. Napoli, ser. 1, vol. IV, p. 38 (**46**).
1894. *Ergasticus Clouei* Milne Edwards e Bouvier, Crust. déc. Hirond. fasc. VII, p. 10 (**110**).
1898. *Ergasticus Clouei*, Adensamer. Crust. Decap. Pola Exp. pag. 614, (18) (**29**).
1899. *Ergasticus Clouei* Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Hirond. et Princ. Alice, fasc. XIII, p. 44 (**114**).
1900. *Ergasticus Clouei* Milne Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Travail. et Talisman, p. 140, pl. XXI, fig. 1-7 (**115**).

Località: Staz. III, dragata 5, agosto 4, Lat. 41° 10′ 27″ 4‴ N., Long. 8° 15′ 41″ 7‴ E. Gr., (presso l'Asinara) prof. 168-284 m., banco di madrepore, gangano. Due esemplari.

Staz. XXXII, dragata 36, agosto 28, Lat. 38° 05′ N., Long. 11° 59′ 40″ E. Gr., (presso le isole Egadi) prof. 400 m., fango giallo mescolato con sabbia, gangano. Un esemplare.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: Tolone, G. di Napoli; Mar Egeo, stretto d'Otranto, Mediterr. orient. (Pola

Exped.). Oc. Atlantico, G. di Guascogna, coste del Portogallo, Madera, Azorre, is. del Capo Verde. Nel Mediterraneo la profondità indicata è di 134-597 m. (Adensamer). Milne Edwards, nell'Atlantico, dice che la specie sembra prediligere i fondi fra 300-1000 m.

Cyclometopa M. Edw.

Fam. XANTHIDAE A. Milne Edwards.

Sottofam. XANTHINAE Ortm.

Xantho Leach.

Leach, Trans. Linn. Soc. XI, p. 320 (**93**). — Milne Edwards, Hist. Crust. I, p. 387 (**7**). — Dana, U. S. Expl. Exped. I, p. 165 (**90**). — Miers, Chall. Brachyur. p. 124 (**128**). — Ortmann, Malacostr. p. 1172 (**10**).

35. **Xantho tuberculatus** (Couch) Bell.

1853. *Xantho tuberculata* (Couch.) Bell, Brit. Crust. p. 359, fig. (**20**).
1894. *Xantho tuberculatus*, Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Hirond. fasc. VII, p. 33 (**110**).
18[illegible]8. *Xantho tuberculatus*, Bouvier, Feuille Jeun. Natur. XXVIII, n. 332, p. 133, fig. 5 B., 6-9 (**133**).
1898. *Xantho tuberculata*, Adensamer, Crust. Decap. Pola Exp. p. 611, (15) (**29**).
1899. *Xantho tuberculatus*, Milne Edwards e Bouvier, Crust. Décap. Hirond. et Princ. Alic. fasc. XIII, p. 32, pl. III, fig. 3-15, pl. IV, fig. 24 (**114**).
1900. *Xantho tuberculatus*, Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Travaill. et Talism., p. 93 (**115**).

Località: Staz. XXII, dragata 26, agosto 16, Lat. 39° 58′ 32″ N., Long. 9° 48′ 08″ E. Gr. prof. 395 m., fango, gangano. Un solo maschio.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo e Adriatico (Adensamer). Oc. Atlantico, dall'Inghilterra alle coste orientali africane fino al Capo Verde. Milne Edwards e Bouvier

(**115**) dicono che la distribuzione batimetrica di questa specie è compresa fra 100 e 1200 m. Essi dubitano che si trovi nel Mediterraneo poichè Heller, Carus e altri la confusero col *X. floridus* Mont. ma non tengono conto delle catture della sped. Pola. Ad ogni modo l'esemplare del Washington appartiene indubbiamente a questa specie.

Catometopa M. Edw.

Fam. CARCINOPLACIDAE Ortm.

Sottofam. CARCINOPLACINAE Miln. Edw.

Geryon Kröyer.

Kröyer, Naturh. Tidskr. vol. 1, p. 20 (**134**). — Miers, Chall. Brachyur. p. 223 (**128**). — Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Hirond. fasc. VII, p. 41 (**110**). — Alcock, Brachyur. Investig. p. 84 (**136**). — Ortmann, Malac. p. 176 (**10**).

Chaloepus Gerstaecker, Arch. f. Naturgesch. 22 Jahrg. vol. 1, (**135**).

36. **Geryon longipes** Milne Edwards.

1881. *Geryon longipes* Milne Edwards, C. R. Ac. Sc. Paris, vol. XCIII, p. 879 (**126**).
1882. *Geryon longipes* Milne Edwards, Arch. Miss. Sc. Litt. ser. 3ᵉ, vol. IX, p. 16, 13 (**129**).
1883. *Geryon longipes* Milne Edwards, Rec. Fig. Crust. pl. IV (**70**).
1884. » *tridens*, Carus, Prodr. Faun. Medit. I, p. 522 (**23**).
1888. *Geryon longipes*, Gourret, Ann. Mus. Hist. nat. Marseille, tom. III, p. 10 (**38**).
1896. *Geryon longipes*, Caullery, Ann. Univ. Lyon, fasc. II, p. 404 (**67**).
1898. » » Adensamer, Crust. Decap. Pola, Exp. p. 610, (14) (**29**).
1899. *Geryon longipes* Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Hirond. et Princ. Alice, fasc. XIII, p. 34, pl. I, fig. 3 (**114**).
1900. *Geryon longipes* Milne Edwards e Bouvier, Crust. décap. Travaill. et Talism. p. 103, pl. II, XVII, fig. 13-31 (**115**).
1901. *Geryon tridens*, Lo Bianco, Mitth. Zool. Stat. Neapel, 15 Bd, p. 427 e 467 (**31**).

L'estrema affinità di questa specie col *G. tridens* Kröy., dal quale il Milne Edwards la vuole distinta come specie, pur supponendo con miglior ragione che possa essere una varietà, si rileva dall'esame comparativo dei caratteri delle due forme, eccettuati i seguenti che, secondo l'autore, sarebbero i differenziali. La lunghezza delle 3 spine marginali dello scudo è maggiore nel *G. longipes* M. E. e la spina sottorbitale sorpassa in quest'ultima specie l'estremità del peduncolo delle antenne, mentre nella specie di Kröyer non lo raggiunge o lo sorpassa appena. Le zampe ambulatorie sono più lunghe e crescono in lunghezza dalla prima alla terza; questa proporzione mantengono anche il mero e il propode di dette appendici, in modo che quelli del primo paio sono molto più corti di quelli del terzo; nel *G. tridens* Kröyer invece, le zampe sono meno lunghe e la differenza in lunghezza degli articoli è minore. Infine l'estremità distale superiore del mero della quarta zampa ambulatoria (5° pereiopodo) e talvolta quelle della terza e seconda presentano nel *G. longipes* M. E. una prominenza spiniforme che manca nella specie presa a confronto. Il Milne Edwards e il Bouvier (**115**) dicono che sarebbe utile l'esame comparativo delle parti boccali, il che essi non fecero per mancanza di esemplari del *G. tridens* conservati in alcool.

Io ho esaminato della collezione del W a s h i n g t o n tre esemplari, una ♀ e due ♂, uno dei quali di grandi dimensioni, e li ho posti a confronto con due grandi esemplari, ♂ e ♀, di *G. tridens* Kröy. del fjord di Christiania, che devo alla gentilezza del prof. R. Collett, cui attesto vivi ringraziamenti.

Dal confronto, noto che le tre spine dello scudo specialmente la terza, sono più allungate nel *G. longipes* M. E. che nel *G. tridens* Kr., le differenze mi paiono minori nei grandi esemplari, ma la spina sottorbitale negli esemplari del W a s h i n g t o n non sorpassa l'estremità del pedun-

colo delle antenne. Il maggiore di essi è poi notevole per aver fra il 1° e 2° dente marginale dello scudo un denticolo sopranumerario tanto da una parte che dall'altra. Riguardo alla lunghezza totale e dei rispettivi articoli delle zampe ambulatorie nelle due specie, colla scorta degli esemplari che ho sott'occhio, non potrei convenire in tutto colle asserzioni del Milne Edwards e le misure che dò in seguito servono a provarlo. Riscontro invece la prominenza spiniforme del mero specialmente dall'ultimo pereiopodo dell'esemplare di maggiori dimensioni, pur trovandone un accenno anche nel *G. tridens*.

Quanto alle parti boccali ho osservato le seguenti differenze in due maschi di grandi dimensioni. Nel massillipede esterno, il mero del *G. longipes* M. E. ha il margine interno con una prominenza arrotondata verso il mezzo, mentre ne è privo quello della specie di Kröyer e il dattilo è in quella comparativamente più lungo e più attenuato all'apice che in quest'ultima; infine l'angolo distale interno dell'esopodite è più prominente nel *G. longipes* M. E. che nel *E. tridens* Kr. Nel massillipede del 2° paio, il dattilo è lievemente e in proporzione più lungo nella specie di Milne Edwards; nel 1° massillipede, il margine interno superiore della porzione distale dell' endopodite è più largamente ripiegato nella specie di Kröyer che nel *G. longipes* M. E. Differenze pure degne di nota sono quelle del 2° paio di mascelle, nelle quali la base è più profondamente divisa e colla branca superiore più larga nel *G. tridens* Kr. che nel *G. longipes* M. E. e l'estremità distale dell' endopodite meno attenuata in quello che in questo. Complessivamente se non tutti i caratteri differenziali indicati dal Milne Edwards per separare le due specie hanno la dovuta importanza, ne avrei trovati alcuni altri dall'esame delle parti boccali, sulla costanza dei quali però nulla posso dire.

Dimensioni.

		G. longipes M. Edw.			*G. tridens* Kr.	
		♂ ad.	♂ ad.	♀ ad.	○ ad.	♀ ad.
Lungh. dello scudo dal bordo posteriore al mezzo dei denti frontali	mm.	58 ½	24	32 ½	62 ½	53
Largh. dello scudo alla base anteriore dell' ultima spina laterale	»	67 ½	28	39 ½	70	63
Lungh. della 1ª zampa ambulatoria (2° pereiopodo) . .	»	113	47 ½	64 ½	116	93
Lungh. della 3ª zampa ambulatoria (4° pereiopodo) . .	»	124	57	75	133	101
Lungh. del mero della 1ª zampa ambulatoria	»	39	17	22	40 ½	31
Lungh. del mero della 3ª zampa ambulatoria	»	45	21	26	49	36
Lungh. del propode della 1ª zampa ambulatoria . . .	»	22 ½	10	13	24 ½	18
Lungh. del propode della 3ª zampa ambulatoria . . .	»	28	13 ½	17	30	23
Largh. massima del mero della 3ª zampa ambulatoria . .	»	11	4 ¼	6	12	9 ½

Località: Staz. XIV, dragata 16, agosto 13, Lat. 39° 01′ 28″ 9‴ N., Long. 9° 30′ 19″ 3‴ E. Gr., (a sud dell' isola Cavoli), prof. 772-860 m., fango, gangano. Un maschio di grandi dimensioni e una femmina.

Staz. XVII, dragata 21, agosto 15, Lat. 39° 21′ 50″ 4‴ N., Long. 9° 40′ 08″ 3‴ E. Gr., (tra i capi Ferrato e S. Lorenzo, Sardegna) prof. 1125 m., fango, gangano. Un maschio.

Distribuzione e batimetria: Mediterraneo: Marsiglia, (Gourret) Monaco, Nizza, Napoli (Milne Edwards, Lo Bianco) tra Messina e lo Stromboli e in altre stazioni (P r i n c. A l i c e), stretto d'Otranto e Adriatico merid. (P o l a Exped.). Oc. Atlantico, G. di Guascogna (T r a v a i l l e u r).

I dati batimetrici di questa specie sono compresi tra 500 m. (Gourret) e 1500 m. (Milne Edwards). Adensamer nello stretto d'Otranto e nell'Adriatico merid. indica 776-1196 m. L'esemplare di *G. tridens* Kr. citato dal Lo Bianco (**31**) appartiene probabilmente a questa specie e fu pescato a circa 16 $^1/_2$ chilom. dalla Punta Campanella (G. di Napoli) filando 1500 m. di cavo.

Firenze, Laboratorio di Zoologia e Anat. Comp. degli Invertebrati, Marzo 1903.

BIBLIOGRAFIA

1. Giglioli E. H. *La scoperta di una fauna abissale nel Mediterraneo,* in: Atti del III Congresso Geografico Internazionale, vol. II, Venezia, 1881.
2. Giglioli E. H. *Un nuovo Mondo. Gli abitanti degli abissi oceanici ed il viaggio del Challenger intorno al globo,* in: Nuova Antologia, Firenze, 1873; e Nuova Antologia, fascic. XVI, Roma, 1878.
3. Jeffreys J. Gwyn. *Notes on the Mollusca procured by the Italian Exploration of the Mediterranean in 1881,* in: Ann. Mag. Nat. Hist. p. 27, July, 1882.
4. Senna A. *Le esplorazioni abissali nel Mediterraneo del R. Piroscafo Washington nel 1881. — 1. Nota sugli Oxicefalidi,* in: Bull. Soc. Ent. Ital. XXXIV, 1902.
5. Richard J. *Les campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince de Monaco.* Paris, 1900.
6. Fabricius J. C. *Supplementum Entom. System.* Hafniae, 1798.
7. Milne Edwards. *Histoire natur. des Crustacés,* Paris, 1834-40.
8. Spence Bate C. *Report of the Crustacea Macrura dredged by H. M. S. Challenger,* vol. XXIV, Edinburgh, 1888.
9. Smith S. J. *On some genera and species of Penaeidae mostly from recent dredgings of the U. S. F. C.;* in: Proc. U. S. Nat. Museum, vol. 8, p. 170, 1885.
10. Ortmann A. *Malacostraca* in: Bronn's Klassen u. Ordn. des Thier-Reichs, 1901.
11. Alcock A. *A descriptive catalogue of the Indian Deep-Sea Crustacea Decapoda Macrura and Anomala etc. coll. by R. I. M. S. S. Investigator,* Calcutta, 1901.
12. Wood Mason J. Ann. a. Magaz. of Nat. Hist. p. 187, 1891.

13. Olivier A. G. Encycloped. Méthod. ou Dictionn. ect. tom. VIII, Paris, 1789-91, 1825.

14. Lamarck J. B. P. *Hist. nat. des Animaux s. Vertèbres etc.*, 7 vol. Paris, 1815-22; 2e édit. 11 vol. Paris, 1815-45.

15. Risso A. *Histoir. nat. des Crustacés des environs de Nice.* Paris, 1816.

16. Leach W. E. *Malacostraca Podophthalmia Brit.* ecc. London, 1818-21.

17. Desmarest A. G. *Considérations générales sur la Classe des Crustacés etc.* Paris, 1825.

18. Risso A. *Histoire des principales productions de l'Europe mérid. etc.* vol. 5e *Crustacés,* Paris, 1826.

19. Milne Edwards H. *Règne animal de Cuvier, distribué d'après son organisation etc. Crustacés,* vol. 17, 18, Paris 1849.

20. Bell Th. *A History of the British Stalk-eyed Crustacea,* London, 1853.

21. Heller C. *Die Crustaceen des südlichen Europa,* Wien, 1863.

22. Stalio L. *Catalogo metodico e descrittivo dei Crostacei Podottalmi e Edriottalmi dell'Adriatico,* Venezia, 1877.

23. Carus V. J. *Prodromus Faunae Mediterraneae etc.* vol. 1, Stuttgart, 1884.

24. Lucas H. *Exploration scientifique de l'Algérie pendant les années 1840-42, Crustacés,* Paris, 1849.

25. Heller C. *Beiträge z. näheren Kenntniss d. Macrouren,* in: Sitzungsber. d. Wiener Akademie, Bd. 45, p. 423, 1862.

26. Johnson J. Y. *Description of a new sp. of Macrour. Crust. belonging to the gen. Penaeus,* in: Proceed. Zool. Soc. London, p. 255, 1863.

27. Johnson J. Y. *Descript. of a new gen. and a new spec. of Macrour. Crust. Decap. belong. to the Penaeidae,* in: id. id., p. 900, 1867.

28. Stossich M. *Prospetto della fauna del mare Adriatico,* in: Boll. Soc. Adriat. Scienz. nat. in Trieste, VI, p. 178, 1881.

29. Adensamer Th. *Decapoden gesammelt auf S. M. S. Pola in dem Jahren 1890-94,* in: Denkschrift. d. Mathem. Naturwiss. Classe d. K. Akad. Wien. Bd. LXV, 1898.

30. Monticelli F. S. e Lo Bianco S. *Comunicazioni sui Peneidi del golfo di Napoli,* in: Monitore Zool. Italiano, XII, n. 7, 1901.

31. Lo Bianco S. *Le pesche pelagiche abissali eseguite dal Maia nelle vicinanze di Capri,* in: Mittheil. a. d. Zoolog. Station zu Neapel Bd. 15, Heft 3, p. 413, 1901.

32. Miers J. E. *Notes on the Penaeidae etc.* in: Proc. Zool. Soc. London, p. 298, pl. XVIII, 1878.

33. Boas J. E. V. *Studier over Decapodernes Slaegtskabsforhold,* in: Videnskab. Selsk. Skr. 6 R. Naturwiss. og Math. Afd. 1, vol. 2, Kjobenhavn, 1880.

34. Marion A. F. *Deux jours de draguages dans le Golfe d'Alger,* in: Revue du Scienc. natur. 1878.

35. Lucas H. *Observations sur un nouveau genre de l'ordre des Décapodes Macroures appartenant à la tribu des Pénéens,* in: Ann. Soc. Entom. France, 2e sér. tom. VIII, p. 215, pl. VII, 1850.

36. Philippi A. *Zoologische Bemerkungen,* in: Archiv für Naturgeschichte VI, p. 190, pl. 4, fig. 3, 1840.

37. Stossich M. *Animali rari e nuovi per il mare Adriatico,* in: Bull. Soc. Adriatic. Scienz. nat. di Trieste, vol. VII, fasc. 1, 1882.

38. Gourret P. *Révision des Crustacés podophthalmaires du Golfe de Marseille,* in: Ann. du Musée d'hist. nat. de Marseille, vol. 3, mém. 5, 1888.

39. Monticelli F. S. e Lo Bianco S. *Sullo sviluppo dei Peneidi del golfo di Napoli,* in: Monitore Zool. Ital. XI, supplemento, 1900.

40. Duvernoy G. L. *Sur une nouvelle forme de branchies découverte dans une espèce de Crustacé décapode macroure qui devra former le type d'un genre nouveau (Aristeus antennatus Nob.),* in: Ann. Scienc. natur. II, sér. tom. XV, p. 101, pl. 4-5, 1841.

41. Wood Mason J. Annals and Magaz. Nat. Hist., october, p. 269, 1891.

42. Riggio G. *Sul rinvenimento di nuovi Crostacei macruri nei mari di Sicilia,* in: Il Naturalista Siciliano, Anno XIV, p. 244, tav. 1, 1895, e anno 1° nuova ser. n. 1-3, 1896.

43. Ortmann A. *Die Decapoden-Krebse des Strassburger Museums,* in: Zoolog. Jahrbüch. für Systematik ecc., V, p. 437, 1891.

44. Alcock A. W. *Zoological Gleanings from the R. I. M. S. S. Investigator*, in: Scientific Memoirs by Medical Officers of the Army India, part. XII, p. 50 (reprinted), Simla, 1901.

45. Claus C. *Ueber einige Schizopoden und niedere Malakostraken Messina's*, in: Zeitschr. f. Wissensch. Zoolog., vol. XIII, p. 422, 1863.

46. Cano G. *Specie nuove o poco conosciute di Crostacei Decapodi del Golfo di Napoli*, in: Boll. Soc. Naturalisti di Napoli, ser. 1ª, anno 4°, vol. 4°, p. 33, (tav.), 1890.

47. De Natale G. *Descrizione zoologica di una nuova specie di ploiaria e di alcuni crostacei del porto di Messina etc.* 1850.

48. König A. *Die Sergestiden des Ostlichen Mittelmeeres ges. 1890-93*, in: Denkschrift. der K. Akad. d. Wissenchaft. Wien, Bd. LXII, 1895.

49. Hansen H. J. *On the Development and the Species of the Crustaceans of the genus Sergestes*, in: Proc. Zool. Soc. London, p. 936, 1896.

50. Riggio G. *Contributo alla carcinologia del Mediterraneo* (*sunto*), in: Monitore Zoolog. Ital., anno XI, suppl., p. 19, 1900.

51. Hope F. W. *Catalogo dei Crostacei italiani e di molti altri del Mediterraneo*, Napoli, 1851.

52. Kröyer H. *Forsög til en monographish Fremstilling af Kraebsdyrslaegten Sergestes etc.*, in: K. Danske Vidensk. Selsskab. Skrift; 5 Raekk., Naturh-Math. Afd. IV, 2, 1859.

53. Stimpson W. *Prodromus descript. anim. evertebr. quae in Exped. ad Oc. Pacificum legit etc.*, in: Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia, 1858-1860.

54. Ortmann A. *Decapoden und Schizopoden der Plankton-Expedition*, Kiel und Leipzig, 1893.

55. Ortmann A. *Carcinologische Studien* (*Nachträglicher Zusatz.*), in: Zool. Jahrb. Abtheil. f. System. etc., X, p. 371. 1898.

56. Chun Carl. *Die pelagische Thierwelt in grösseren Meerestiefen und ihre Beziehungen zu der Oberflächenfauna*, in: Biblioteca Zoologica, Heft. 1, Cassel 1887.

57. Milne Edwards H. *Description des genres Glaucothoé, Sicyonie, Sergeste et Acète*, in: Ann. Sc. nat. 2e sér. tom. XIX, p. 346, 1830.

58. Milne Edwards A. *Descript. de quelques Crust. Macroures prov. de grandes profondeurs de la mer des Antilles,* in: Annal. Sc. nat. 6ᵉ sér., vol. XI, art; 4, p. 12, 1881.

59. Milne Edwards A. *Diagnose d'un Crustacé Macroure nouveau de la Méditerranée,* in: Bull. Soc. Zool. France, vol. 15, p. 163, 1890.

60. Prince de Monaco. *Sur la faune des eaux profondes de la Méditerranée, au large de Monaco,* in: Compt. Rend. Acad. Scienc. vol. CX, p. 1179. 1890.

61. Smith Sidney J. *Report on the Decapod Crustacea of the Albatross dredgings off the East Coast of the Un. States in 1883,* in: Report of the Com. U. S. Fish and Fisheries, part X, for 1882, p. 368, 1884.

62. Smith Sidney J. *Report on the Crustacea Blake Dredgings Part. 1,* in Bull. Museum. Comp. Zool. Harvard Coll. X, n. 1, p. 77, 1882.

63. Smith Sidney J. *Report of the Decapod Crustacea of the Albatross dredgings off the East Coast of Un. St. during 1884,* in: Report of the U. S. Com. Fish and. Fisheries, part. XIII, for 1885, p. 664, 1887.

64. Hailstone S. *Descriptions of some species of Crustaceous animals,* in: Magaz. of Natur. Hist. vol. VIII, 1835.

65. Normann A. M. *On the British species of Alpheus, Typton and on Alpheus Edwardsii of Audouin,* in: Ann. a. Mag. of Nat. Hist. ser. IV, vol. II, 1868.

66. Leach W. E. *Brewster's Edinburgh Encyclopedia,* vol. VII, p. 432, 1814.

67. Caullery M. *Crustacés Schizopodes et Décapodes. Résult. scientif. de la campagne du Caudan dans le Golfe de Guascogne,* in: Ann. Univ. Lyon, p. 379, 1896.

68. Borradaile L. A. *On the Stomatopoda and Macrura brought by Dr. Willey from the South Seas,* in: A. Willey's Zool. Result., part. IV, p. 365. Cambridge, 1899.

69. Calman V. Th. Ann. Mag. Nat. Hist. January, p. 37, 1899.

70. Milne Edwards A. *Recueuil de figures de Crustacés nouveaux on peu connus,* 1ᵉʳ livrais. compr. 44 pl. Avril, 1883.

71. Wood Mason J. *Indian deap Sea dredging Crust.,* in: Annals and Magaz. of Nat. Hist., 6 ser., vol. IX, p. 358, May 1892.

72. Costa A. *Specie del genere Pandalus rinvenute nel golfo di Napoli,* in: Ann. Mus. Zool. Napoli, vol. VI (1866), p. 89, tav. 2ª, fig. 3, 1871.

73. Rathke H. *Beiträge z. Fauna Norwegens,* in: Nov. Acta. Acad. Leop. Car., vol. XX, p. 17, 1843.

74. Spence Bate C. *Description of Pandalus Jeffreysi etc.* in: Nat. Hist. Review, vol. VI, p. 100, 1851.

75. Normann A. *On some undescr. Podoph. a. Entomostr.,* in: An. a. Mag. Nat. Hist. 3 ser. vol. VIII, 1861.

76. Heller C. *Untersuch. über die Litoralfauna des Adriatischen Meeres,* in: Sitz.-Ber. k. Akad. Wissensch. Wien, XLVI B., (1862), p. 441, taf. 3, fig. 31, 1863.

77. Hoek P. P. C. *Die Crustaceen gesamm. während der Fahrten des Willem-Barents in d. Jahr. 1878-79;* in: Niederl. Archiv. für Zool., Suppl., Bd. 1, p. 22. Leiden, 1882.

78. Doflein F. *Die Dekapoden-Krebse der Arktischen Meere,* in: Fauna Arctica etc. I Bd. 2 liefer. Jena 1900.

79. Sarato C. *Études sur les Crustacés de Nice,* in: Moniteur des Étrangers, IX année, n. 222, p. 2, avril, Nice, 1885.

80. Lucas H. Ann. Soc. Ent. France, 6ᵉ sér. vol. V, Bull. p. CCXIX, 1885.

81. Fowler H. G. *Bericht über die Leistungen in der Carcinologie etc.* in: Wiegm. Arch. für Naturgesch. 53 Jahrg. 2 Bd. p. 367, 1887.

82. Roux P. *Crustacés de la Méditerranée et de son littoral,* Marseille 1828.

83. De Haan. *Fauna Japonica etc. Crust.* 1850.

84. De Man E. *Bericht über die von Herrn Dr. J. Brock im indischen Archipel ges. Decapoden u. Stomatopoden,* in: Archiv. f. Naturgesch. 53 Jahr. 1 Bd. 1887.

85. Desmarest E. *Description d'un nouveau genre de Crust. Leander,* in. Ann. Soc. Entom. France. VII, p. 87, 1849.

86.. Linneus C. *Systema naturae,* edit. X, 1758, ed. XII, 1766, edit. XIII, 1788.

87. Pennant Th. *British Zoology,* tom. IV, 1777.

88. Fabricius J. Ch. *Entomologia Systematica,* II, 1794.

89. Rathke H. *Beitrag. z. Fauna der Krym,* in: Mémoir. Acad. Scienc. Sᵗ. Petersbourg, III, p. 370, 1837.

90. Dana J. *United States Explor. Expedition etc. Crust.* 1852.

91. CZERNIAVSKY V. *Crustacea Decapoda Pontica Littoralia*, 1884.

92. ZADDACH E. G. *Synops. Crustaceorum Prussicorum prodromus*, 1844.

93. LEACH W. E. *Arrangement of the Crustac.*, in: Trans. Linneann Soc. XI, p. 346, 1814.

94. KINAHAN J. R. *Synopsis on the species of the fam. Crangonidae and Galatheidae, which inhabit the seas around the Brit. Isl.,* (read 1862), in: Proceed. Irish Acad. Dublin, vol. VIII, 1864.

95. RIGGIO G. *Appunti di Carcinologia Siciliana. Sul Polycheles Doderleini Riggio ex Heller*, in: Naturalista siciliano anno IV, p. 99, 1884-85.

96. MARION A. F. *Considérations sur les Faunes profondes de la Méditerranée etc.* in: Ann. Mus. Hist. Nat. de Marseille, Zoologie, Tom. 1er mém. 2e 1883.

97. NORMANN A. Proceed. Roy. Society, p. 175, 1879.

98. SMITH S. I. Annals and Magazine of Nat. Hist. Zoology, 5th ser. vol. V, 1880.

99. SMITH S. I. Proceed. U. S. Nat. Museum, Washington II, 1880.

100. MILNE EDWARDS A. *Etudes préliminaire sur les Crostacés* (*Blake*), in: Bull. Mus. Comp. Zool. vol. VIII, Cambridge 1880.

101. VERRILL A. E. *Results of the Explorations made by the steamer Albatross ecc.*, in: Un. St. Comm. Fish and Fisheries, part. XI for 1883, Washington 1885.

102. AGASSIZ A. Bull. Museum of Comparative Zoology vol. XV, Cambridge 1888.

103. ALCOCK A. e ANDERSON A. R. S. Annals and Magaz. of Nat. Hist. ser. VIII, vol. 3, London 1899.

104. GUÉRIN MÉNEVILLE. Revue et Magazin de Zoologie, 2e sér., tom. VII, p. 137, pl. 5, 1855.

105. HERBST J. F. M. *Versuch einer Naturgeschichte der Krabben und Krebse, nebst einer systematischen Beschreibung ihrer verschiedenen Arten*, vol. 1-3, Berlin, 1782-1804.

106. ORTMANN A. *Die Decapoden-Krebse des Strassburger Musems,* Th., III, in: Zool. Jahrb. für System. etc. VI, 1892.

107. BRANDT J. F., *in Middendorff's Reise in den äussersten Norden und Osten Sibiriens, Bd. 2, Zoologie, Th. 1, Wirbell. Thier.* 1851.

108. Henderson J. R. *Report on the Anomura coll. by H. R. S. Challenger etc.* 1888.

109. Milne Edwards A. e Bouvier E. L. Ann. Scienc. nat. Zoologie, 7e sér. vol. XIII, p. 217, 1892.

110. Milne Edwards A. e Bouvier E. L. *Crustac. décap. prov. des Campagnes du yacht l'Hirondelle,* in: Résult. des Campagnes scientifiques etc. par Albert 1er de Monaco, fasc. VII, Monaco, 1894.

111. Bouvier E. L. *Les Pagurinés des mers d'Europe etc.* in: Feuille des Jeunes Naturalistes, 26e année, N. 307, p. 125, 1896.

112. Calman W. T. *On deep sea Crust. from the south west of Ireland,* in: Trans. Roy. Irish Acad., vol. XXXI, pt. 1. 1896.

113. Milne Edwards A. e Bouvier E. L. *Sur les ressemblances et le dimorphisme parallèles de l'Eupagurus excavatus Herbst et de l'Eu. variabilis M. E. e B.*, in: Bull. Soc. Ent. France, tom. XXII, p. 168, 1897.

114. Milne Edwards A. e Bouvier E. L. *Crust. Décapodes prov. des Campagnes de l'Hirondelle et de la Princesse Alice,* in: Résult. des camp. scient. acc. p. Albert 1er de Monaco, 1899.

115. Milne Edwards A. e Bouvier E. L. *Crust. Décapodes,* in: Exped. Scientif. du Travailleur et du Talisman, 1900.

116. Henderson J. R. *The Decapod and Schizop. Crustacea of the Firth of Clyde,* in: Proceed. and Trans. Nat. Hist. Soc. vol. 1, Glascow, 1886.

117. Henderson J. R. *A Synopsis of the Brit. Paguridae,* in: Proc. Roy. Phys. Soc., vol. 9, Edinburgh, 1886.

118. Thomson W. *Report on the fauna of Ireland, Invertebrate,* in: Report British Assoc. for Advanc. of. Science 13th meeting. London, 1844.

119. Bouvier E. L. *Étude sur quelques Paguriens rec. par Mr. J. de Guerne sur les côtes de France et de Norvège,* in: Mém. Soc. Zool. Franc. vol. IV, p. 393, 1891.

120. Chevreux E. e Bouvier E. L. *Voyage de la Goelette Melita aux Canaries et au Sénégal 1889-90, Paguriens,* in: Mém. Soc. Zool. France, vol. V, p. 83, 1892.

121. Bonnier J. *Les Galatheidae des côtes de France,* in: Bull.

scient. du Nord de la France et de la Belgique, vol. XIX, p. 35, 1888.

122. MILNE EDWARDS A. e BOUVIER E. L. *Considérations générales sur le famille des Galatheides,* in: Ann. Sc. Nat., Zool. 7e sér. vol. XVI, p. 191, 1894.

123. LEACH W. E. Dictionnaire de Scienc. natur. vol. XVIII, 1820.

124. FABRICIUS J. C. *Species Insector. etc.* vol. I, 1781.

125. LAMARCK J. B. P. *Système des Animaux s. Vertèbres,* 1808.

126. MILNE EDWARDS A. Comptes-Rendus Acad. Science, Paris, Tom. XCIII, 28 novembre et 5 décembre, 1881.

127. LEACH W. E. *Zoological Miscellany, being descriptions of new or interesting animals,* London, 1814-17.

128. MIERS E. J. *Report on the Brachyura,* in: Report on the scientific results of the voyage of. H. M. S. Challenger etc., vol. XVII, part XLIX. Edinburgh, 1886.

129. MILNE EDWARDS A. *Rapport sur les travaux de la Commiss. chargée ect. d'étudier la faune dans les grandes profond. de la Méditerranée et de l'Océan Atlantique,* in: Archiv. Missions scient. et littér. sér. III, vol. IX, 1882.

130. POCOCK. *Report of a Deep-sea Cruise of the S. W. coast of Ireland, etc.* in: Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 6, vol. IV, 1889.

131. SMITH S. J. *On some new or little known decapod Crust. dredged on the east coast of the U. S.,* in: Proc. U. S. Nat. Mus. vol. VII, 1884.

132. STUDER TH. *Verzeichn. Crust. Reis. S. R. S. Gazelle,* etc. in: Abhandl. K. Akad. Wissensch. Berlin, (1882) 1888.

133. BOUVIER E. *Sur les Xanthes des mers d'Europe,* in: Feuille des Jeunes Naturalistes, III sér, 28e année, n. 332, p. 133, 1898.

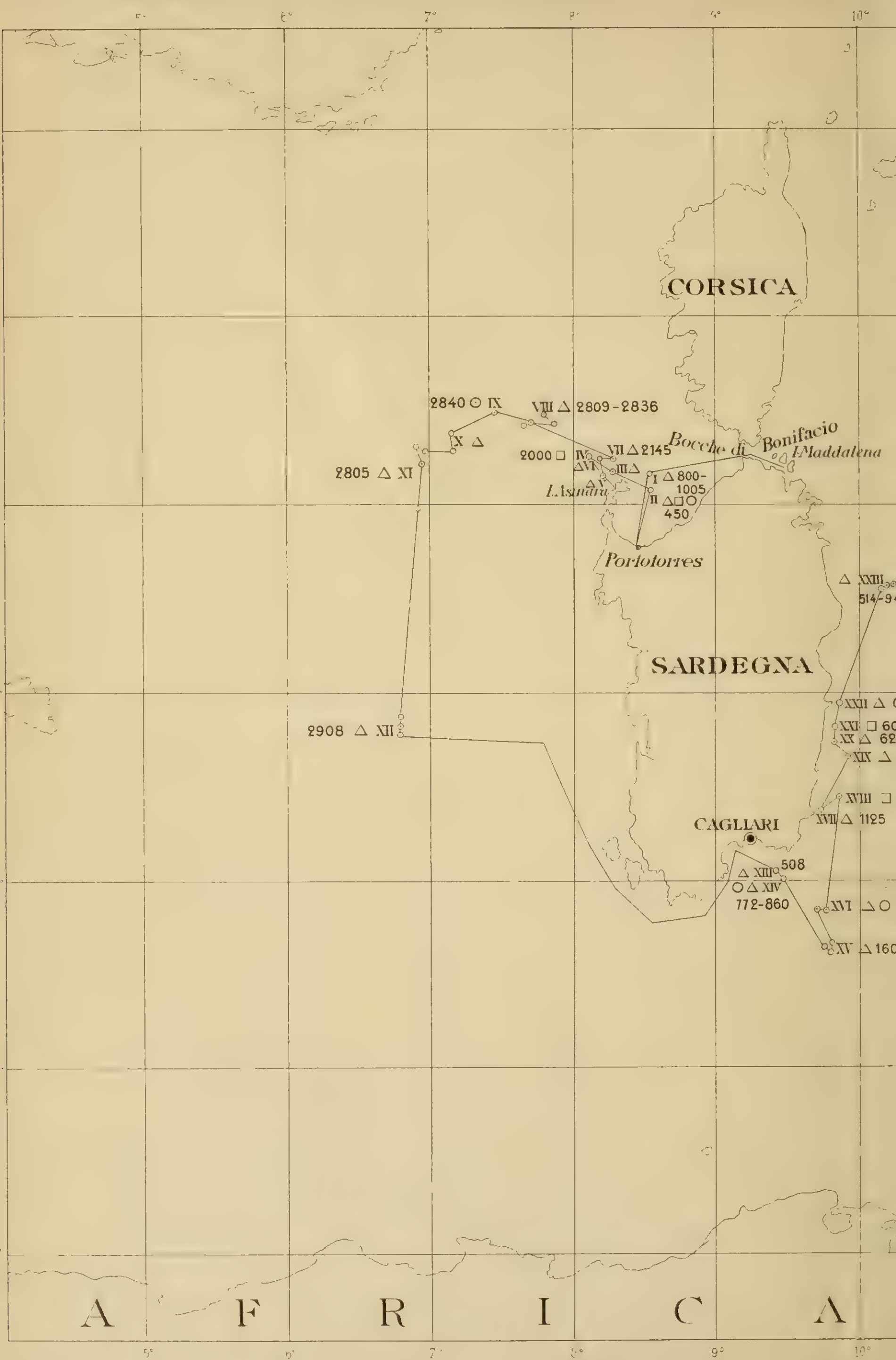
134. KRÖYER H. *Geryon tridens, en ny Krabbe,* in: Naturh. Tidskr. vol. I, 1837.

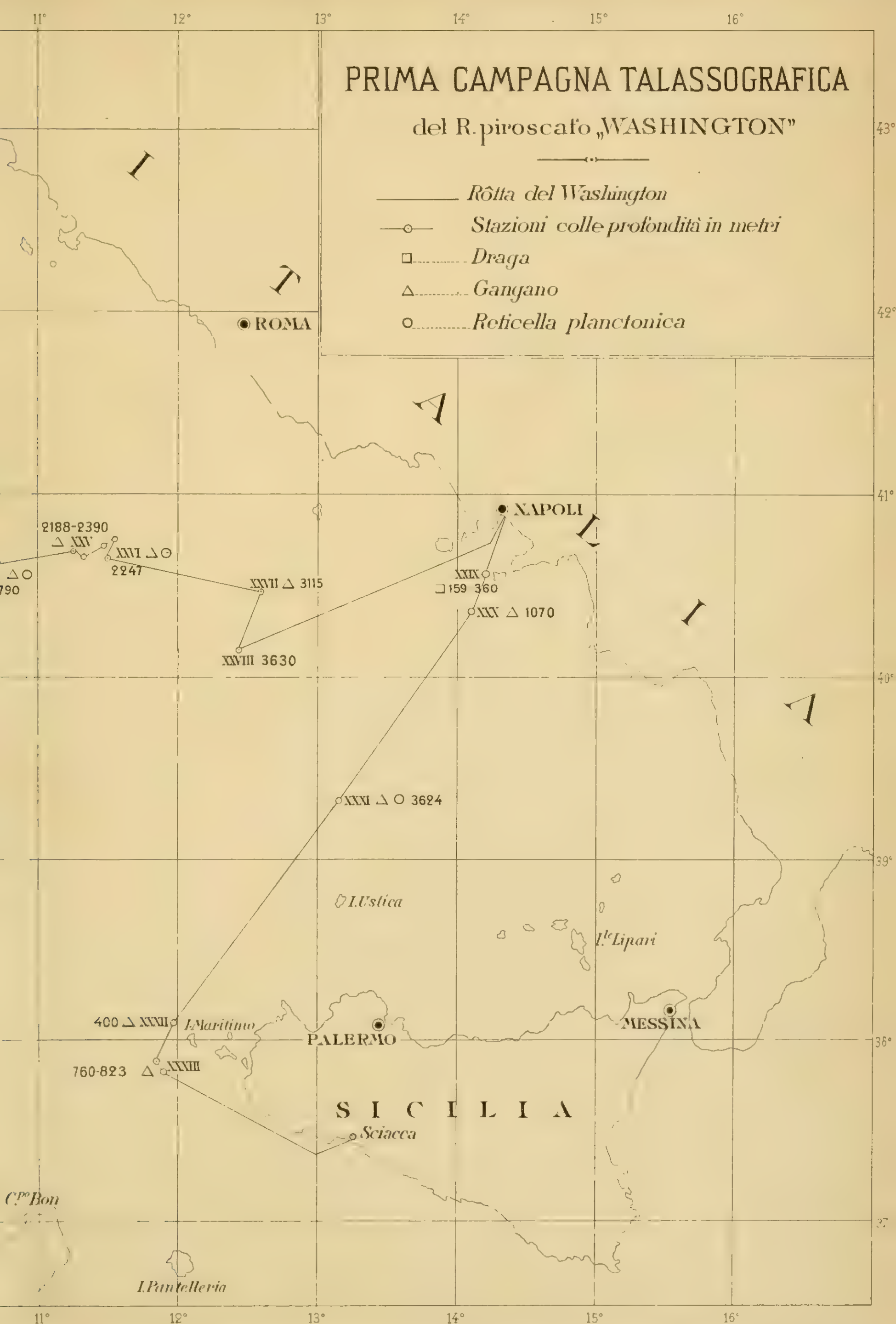
135. GERSTAECKER A. *Carcinologische Beiträge,* in: Arch. für Naturgeschichte, 22, Jahrg. I, p. 118, 1856.

136. ALCOCK A. *An Account of the Deep Sea Brachyura coll. by R. I. S. Investigator,* Calcutta, 1899.

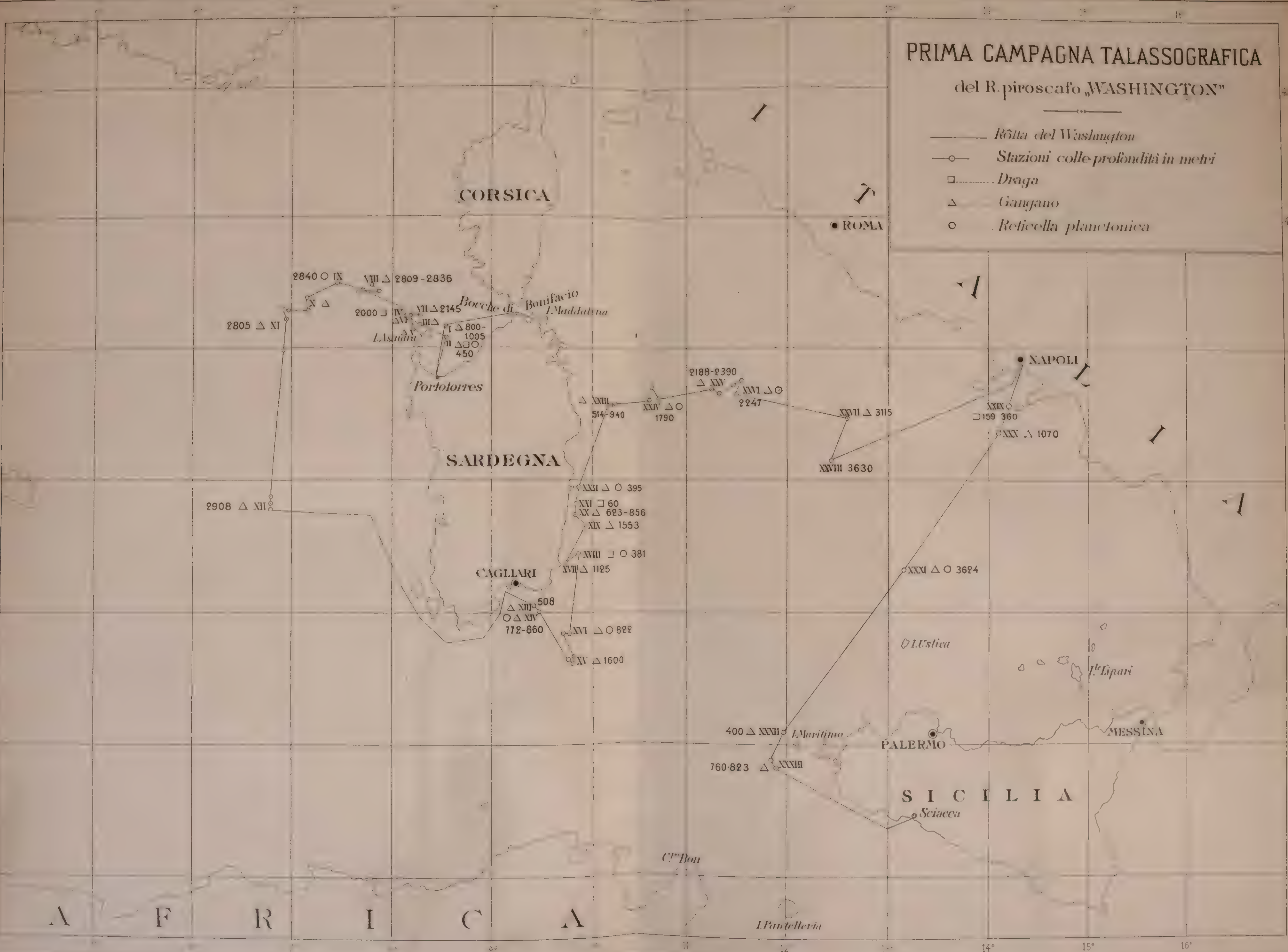
137. GRUBE E. *Ueber die Crustaceen fauna des Adriatischen und Mittelmeeres,* in: 41 Jahresb. d. Schles. Gesellsch. f. vat. Cult. 1864.




CORSICA
SARDEGNA
CAGLIARI
Portotorres
Bocche di Bonifacio
I. Maddalena
I. Asinara
2840 ⊙ IX
VIII △ 2809-2836
X △
2805 △ XI
2000 ◻ IV
VII △ 2145
III △
I △ 800-1005
II △◻○ 450
2908 △ XII
△ XIII 508
○ △ XIV 772-860
XVII △ 1125
A F R I C A



PRIMA CAMPAGNA TALASSOGRAFICA
del R. piroscafo „WASHINGTON"
Rôtta del Washington
Stazioni colle profondità in metri
Draga
Gangano
Reticella planctonica
11°
12°
13°
14°
15°
16°
43°
42°
41°
40°
39°
38°
ROMA
NAPOLI
MESSINA
PALERMO
S I C I L I A
I. Ustica
I.le Lipari
I. Marittimo
Sciacca
C.po Bon
I. Pantelleria
2188-2390
XXV
XXVI
2247
XXVII 3115
XXVIII 3630
XXIX
159 360
XXX 1070
XXXI 3624
400 XXXII
760-823 XXXIII


PRIMA CAMPAGNA TALASSOGRAFICA
del R. piroscafo „WASHINGTON"
Rotta del Washington
Stazioni colle profondità in metri
Draga
Gangano
Reticella planctonica
CORSICA
SARDEGNA
SICILIA
AFRICA
ROMA
NAPOLI
CAGLIARI
PALERMO
MESSINA
Portotorres
Bocche di Bonifacio
I. Maddalena
I. Asinara
I. Ustica
I.e Lipari
I. Marittimo
Sciacca
C.po Bon
I. Pantelleria
2840 IX
VIII 2809-2836
X
2805 XI
2000 IV
VII 2145
I 800-1005
II 450
2908 XII
XIII 508
XIV 772-860
XV 1600
XVI 822
XVII 1125
XVIII 381
XIX 1553
XX 623-856
XXI 60
XXII 395
XXIII 514-940
XXIV 1790
2188-2390 XXV
XXVI 2247
XXVII 3115
XXVIII 3630
XXIX 159 360
XXX 1070
XXXI 3624
400 XXXII
760-823 XXXIII
14°
15°
16°
9°

Tav. V.

Penaeus caramote (Risso), **Parapenaeus membranaceus** (Risso).

PENAEUS CARAMOTE (Risso).

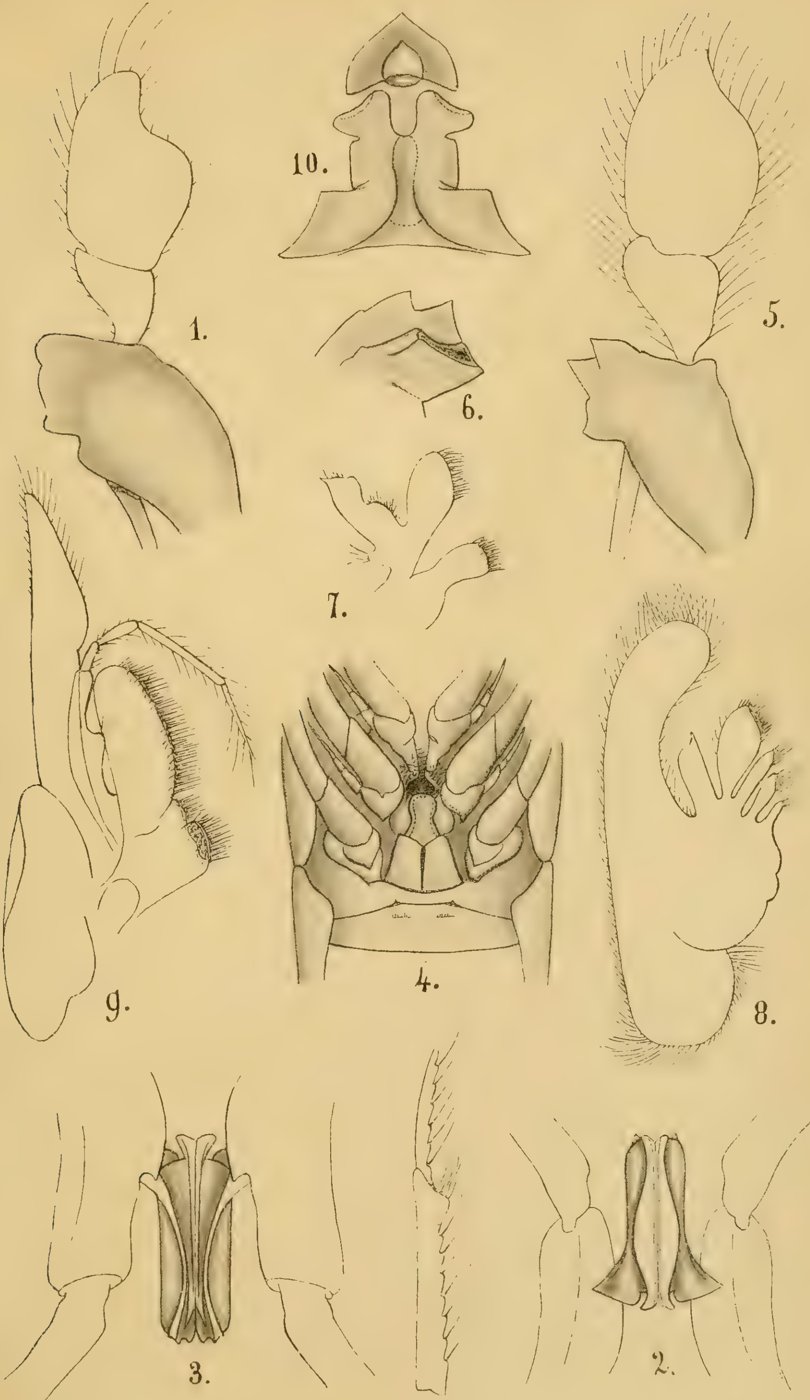
Fig. 1. Mandibola e sinafipode.
» 2. Petasma col pleopodo volto all'innanzi.
» 3. » col pleopodo volto all'indietro.
» 4. Telico.

PARAPENAEUS MEMBRANACEUS (Risso).

» 5. Mandibola e sinafipode.
» 6. Psalistoma e processo molare della mandibola.
» 7. Mascella del 1° paio.
» 8. Mascella del 2° paio.
» 9. Massillipede del 1° paio.
» 10. Telico.
» 11. Propode e dattilo del 3° massillipede (1).

---

(1) Questa figura manca del numero nella tavola.


10.
1.
5.
6.
7.
4.
9.
8.
3.
2.

Tav. VI.

Parapenaeus membranaceus (Risso), **Aristeus antennatus** (Risso) **Aristeomorpha foliacea** (Risso).

PARAPENAEUS MEMBRANACEUS (Risso).

Fig. 1. Massillipede del 2° paio.

» 2. Petasma disteso orizzontalmente col 1° pleopodo volto all' innanzi.

» 3. Petasma visto dal lato opposto, col 1° pleopodo volto all' indietro.

ARISTEUS ANTENNATUS (Risso).

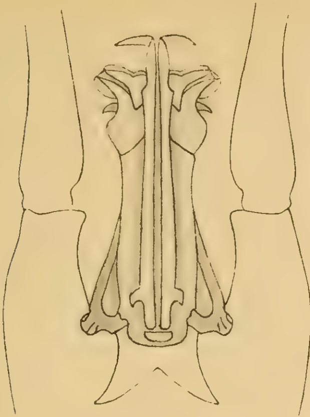
» 4. Massillipede del 1° paio (♀).

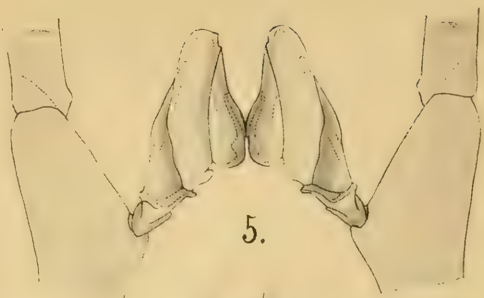
» 5. Petasma disteso orizzontalmente col 1° pleopodo volto all' innanzi.

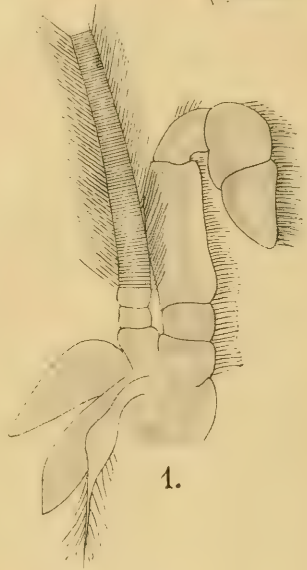
ARISTEOMORPHA FOLIACEA (Risso).

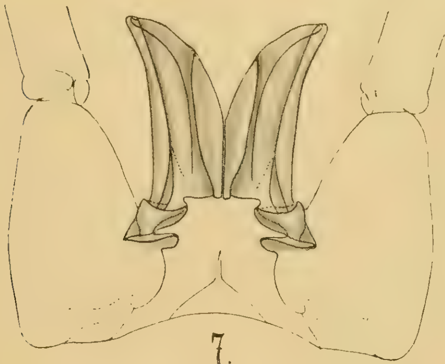
» 6. Massillipede del 1° paio (♀).

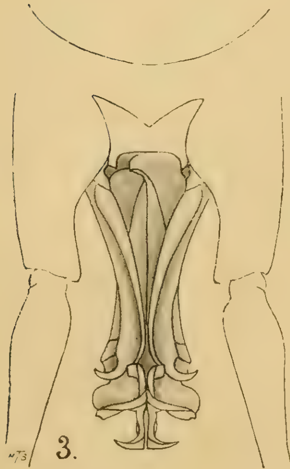
» 7. Petasma disteso orizzontalmente col 1° pleopodo volto all' innanzi.


2.


5.


1.


7.


3.


4.

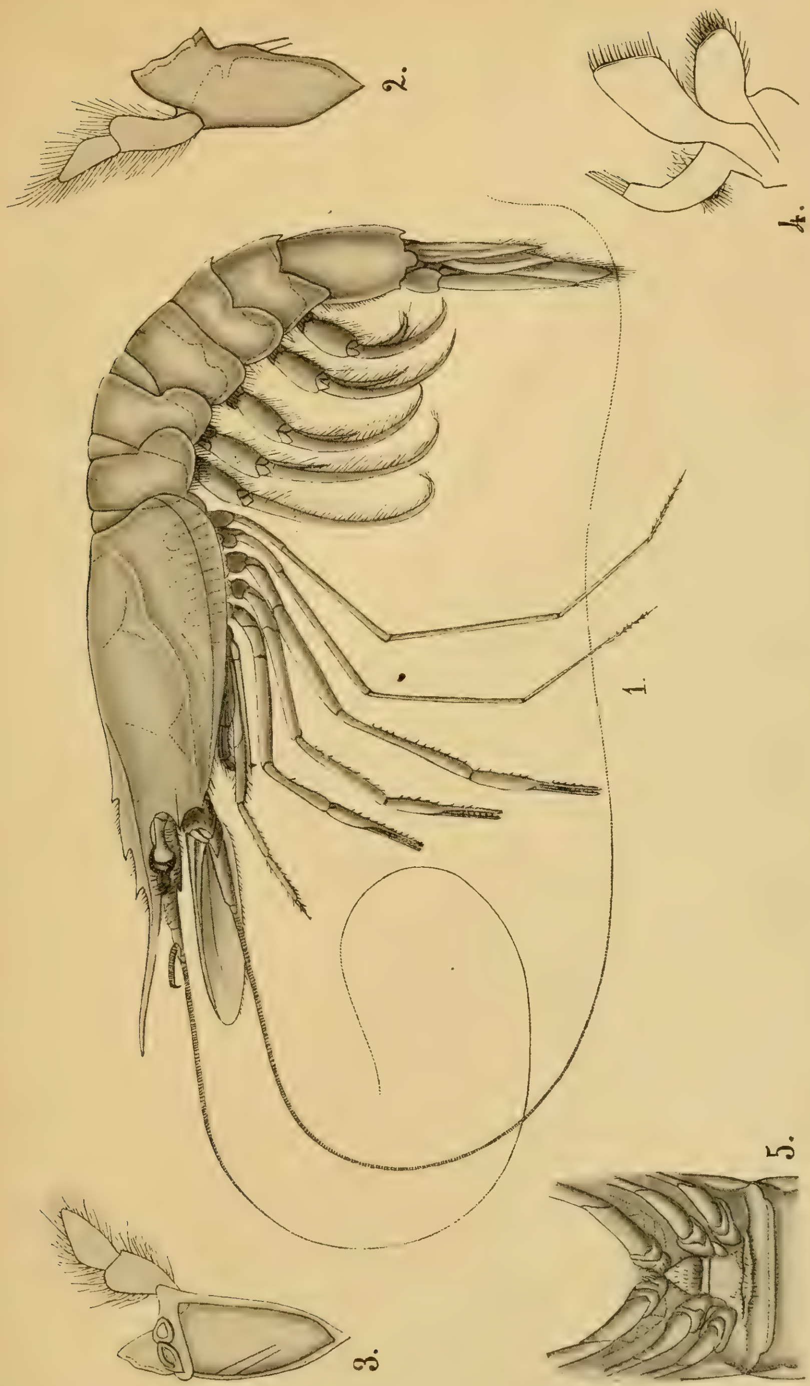

6.

Tav. VII.

Aristeus antennatus (Risso) ♀.

ARISTEUS ANTENNATUS (Risso).

Fig. 1. Femmina di grandezza naturale.
» 2. Mandibola e sinafipode visti superiormente.
» 3. » » » dal lato opposto.
» 4. Mascella del 1° paio.
» 5. Telico.

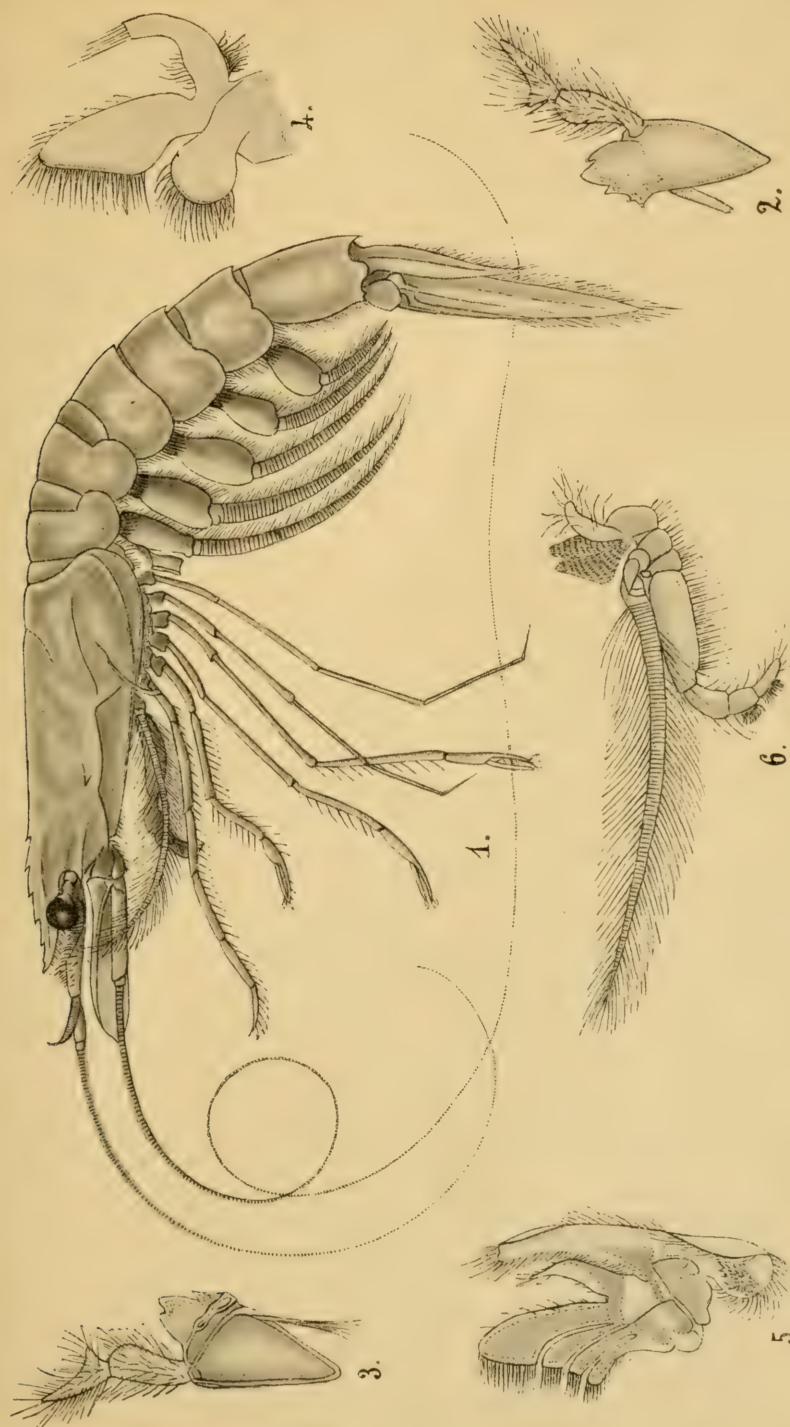

1.
2.
3.
4.
5.

TAV. VIII.

Aristeomorpha foliacea (Risso) ♂.

ARISTEOMORPHA FOLIACEA (Risso).

Fig. 1. Maschio di grandezza naturale.
» 2. Mandibola e sinafipode visti superiormente (♀).
» 3. » » » dal di sotto.
» 4. Mascella del 1° paio (♀).
» 5. Mascella del 2° paio (♀).
» 6. Massillipede del 2° paio (♀).


1.
2.
3.
4.
5.
6.

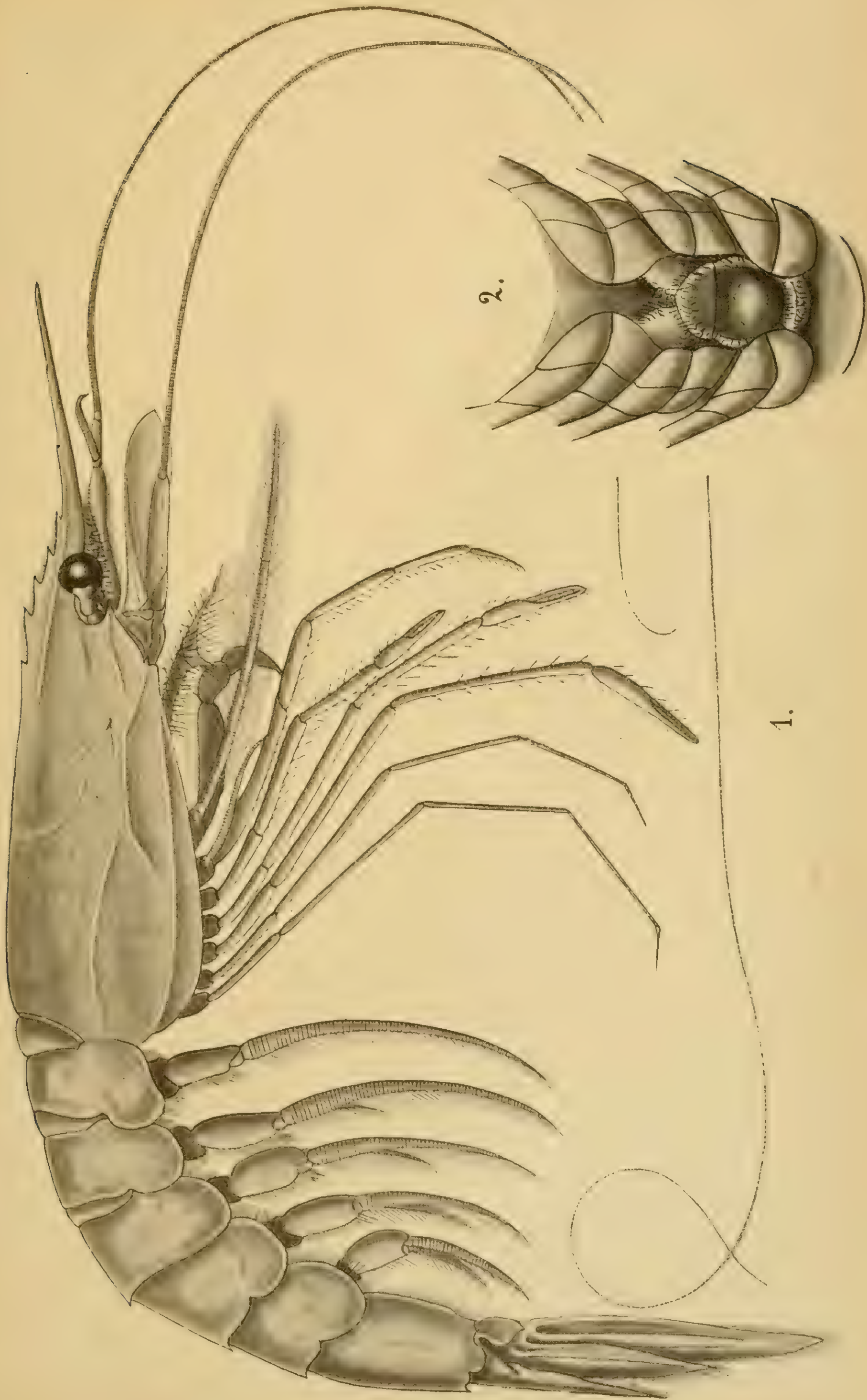
Tav. IX.

Aristeomorpha foliacea (Risso) ♀.

ARISTEOMORPHA FOLIACEA (Risso).

Fig. 1. Femmina di grandezza naturale.

» 2. Telico.


2.
1.

Tav. X.

Sergestes corniculum Kröyer, **S. vigilax** (Stimpson) H. J. Hansen.

SERGESTES CORNICULUM Kröyer.

Mastigopus di 16 mm.

Fig. 1. Rostro (oc. 1, obb. 1). — Fig. 4. Oftalmopodo (oc. 1, obb. 0). — Fig. 7. Peduncolo delle antenne del 1° paio (oc. 1, obb. 1). — Fig. 10. Articolo VI del 3° massillipede (oc. 1, obb. 1). — Fig. 13. Telson e uropodo (oc. 1, obb. 0).

Mastigopus di 10 mm.

» 2. Rostro (oc. 1, obb. 1). — Fig. 5. Oftalmopodo (oc. 1, obb. 0). — Fig. 8. Peduncolo delle antenne del 1° paio (oc. 1, obb. 1). — Fig. 11. Articolo VI del 3° massillipede (oc. 1, obb. 1).

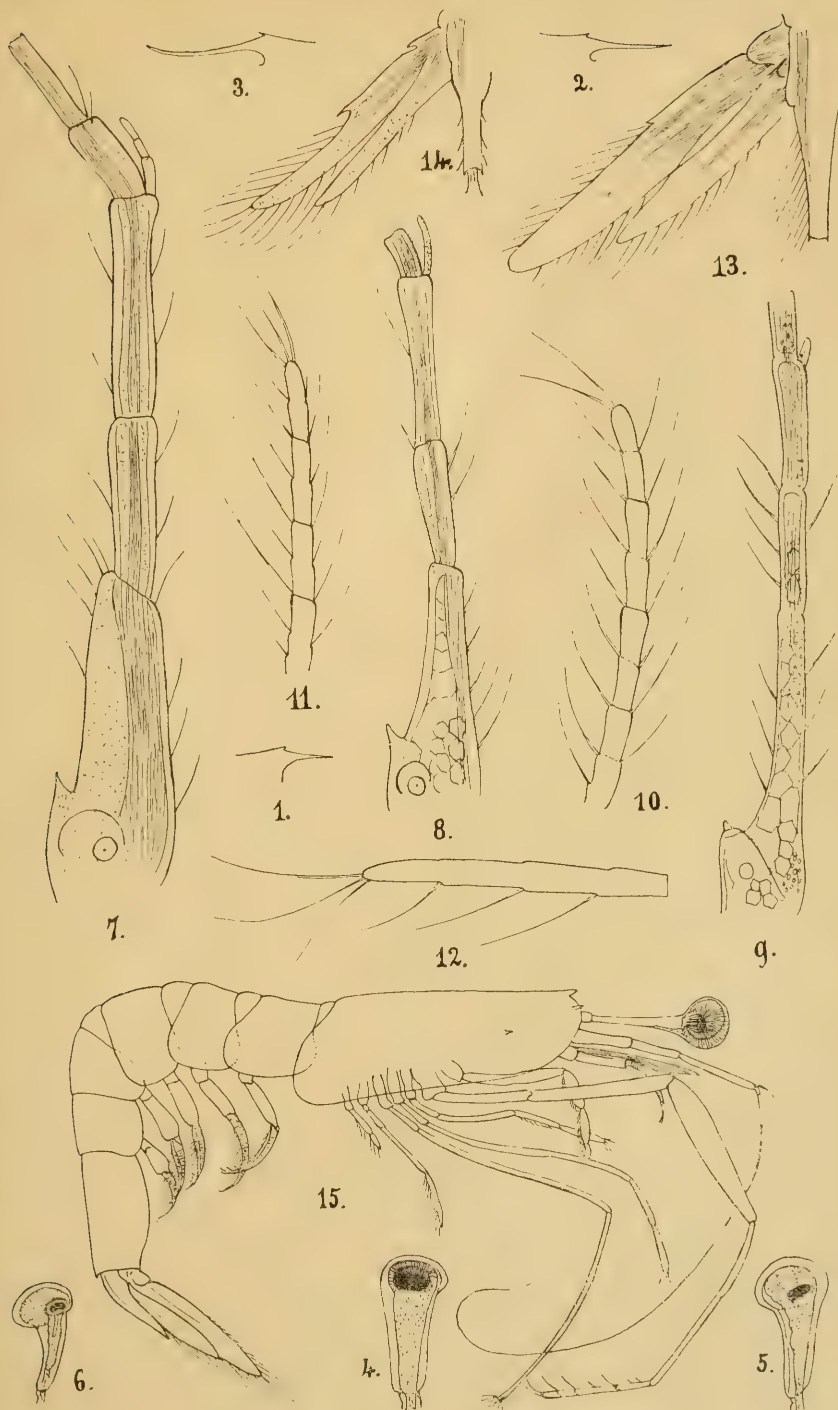
Mastigopus di 5 mm.

» 3. Rostro (oc. 1, obb. 1). — Fig. 6. Oftalmopodo (oc. 1, obb. 1). — Fig. 9. Peduncolo delle antenne del 1° paio (oc. 1, obb. 3). — Fig. 12. Articolo VI del 3° massillipede (oc. 1, obb. 3). — Fig. 14. Telson e uropodo (oc. 1, obb. 1).

SERGESTES VIGILAX (Stimpson), H. J. Hansen.

Fig. 15. Mastigopus di 15 mm.

N. B. — Il microscopio usato è un Koristka, salvo indicazione contraria; la camera lucida quella di Zeiss.


3.
2.
14.
13.
7.
11.
8.
10.
9.
1.
12.
15.
6.
4.
5.

Tav. XI.

Sergestes vigilax (Stimpson) H. J. Hansen.

(*Mastigopus e adulto*).

SERGESTES VIGILAX (Stimpson) H. J. H.

Mastigopus ♀ di 14 mm.

Fig. 1. Rostro (oc. 1, obb. 1).
» 2. Rostro di un altro individuo di 15 mm. (id. id.).
» 3. Oftàlmopodo e peduncolo delle antennule (oc. 1, obb. 0).
» 4. Estremità distale dello scafocerite (oc. 1, obb. 3).
» 5. Articolo VI del massillipede del 3° paio (oc. 1, obb. 1).
» 6. Pereiopodo del 5° paio (occ. 1, obb. 3).
» 7. Telson e uropodo.
» 8. Peduncolo del pleopodo del 1° paio e petasma di un Mastigopus di 15 mm.

Maschio adulto di 27 mm.

» 9. Pereiopodo del 5° paio (oc. 1, obb. 0).
» 10. Telson.
» 11. Uropodo.
» 12. Branca interna del pleopodo del 2° paio col lobo basale dentato (oc. 1, obb. 1).


4
7
3
6
2
1
8
5
9
10
12
11

Tav. XII.

Sergestes vigilax (Stimpson) H. J. Hansen.

SERGESTES VIGILAX (Stimpson) H. J. H.

Maschio adulto di 27 mm.

Fig. 1. Rostro.
» 2. Oftalmopodo.
» 3. Peduncolo di un' antenna del 1° paio.
» 4. Dettaglio dei due flagelli della medesima.
» 5. Mandibola e sinafipode.
» 6. Mascella del 1° paio; *mt.* metastoma.
» 7. Mascella del 2° paio; *m.* epipodite, *e.* porzione distale dell'endopodite.
» 8. Massillipede del 1° paio.
» 9. Dettaglio delle spine dell'appendice palpiforme del medesimo.
» 10. Articolo VI del massillipede del 3° paio.
» 11. Pereiopodo del 1° paio.
» 12. Pereiopodo del 2° paio.
» 13. Pereiopodo del 3° paio.
» 14. Pereiopodo del 4° paio.

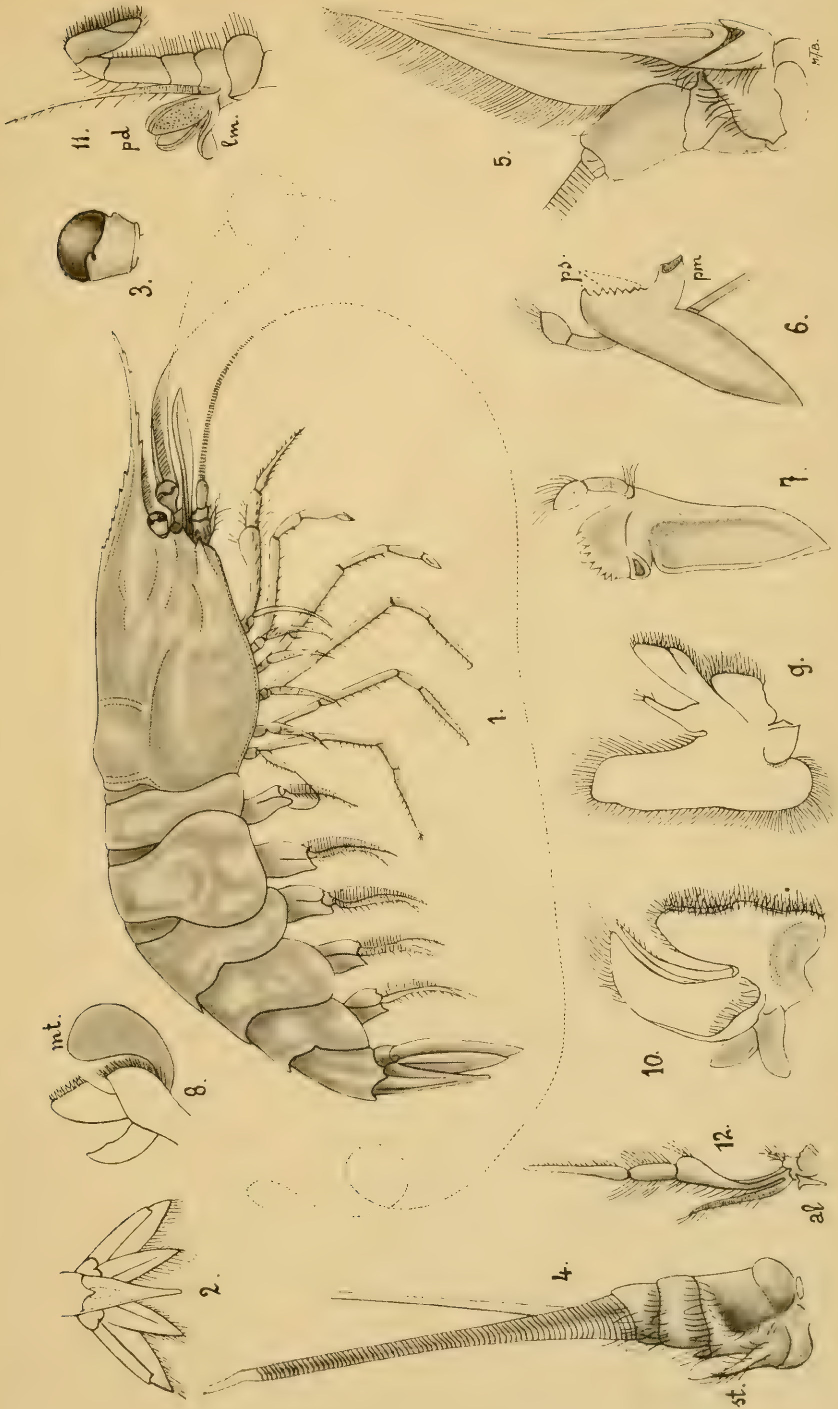

1
4
5
13
12
14
11
met
6
9
7
e
m
8
2
10
3

TAV. XIII.

Acanthephyra pulchra M. Edwards.

ACANTHEPHYRA PULCHRA A. M. Edw.

Fig. 1. Maschio di grandezza naturale.
» 2. Telson e uropodi (un poco rimpiccioliti).
» 3. Oftalmopodo.
» 4. Peduncolo di un'antenna del 1° paio; *st.* stilocerite.
» 5. Scafocerite e peduncolo di un'antenna del 2° paio.
» 6. Mandibola vista dal di sopra; *ps* psalistoma: *pm* processo molare.
» 7. Mandibola vista inferiormente.
» 8. Mascella del 1° paio; *mt* metastoma.
» 9. Mascella del 2° paio.
» 10. Massillipede del 1° paio.
» 11. Massillipede del 2° paio; *lm.* epipodite; *pd.* podobranchia.
» 12. Massillipede del 3° paio; *al.* porzione dell'appendice lineare.


1.
2.
3.
4.
st.
5.
6.
ps.
pm
7.
8.
mt.
9.
10.
11.
pd
lm.
12.
al

Tav. XIV.

Pandalus narwal M. E., P. martius A. M. E.

PANDALUS NARWAL M. E.

Fig. 1. Sinafipode della mandibola (oc. 1, obb. 0).

» 2. Branca esterna (parte distale dell'endopodite) della mascella del 1° paio (oc. 1, obb. 0).

» 3. Mascella del 2° paio.

» 4. Branchie: *pl.* pleurobranchie, *a* artrobranchie, *pb* podobranchia, *e* epipoditi, *es* esopoditi, *f* porzione terminale flagelliforme della lamina esterna (esopodite) del massillipede del 1° paio.

» 5. Chela microscopica del pereiopodo del 1° paio (oc. 1, obb. 3).

PANDALUS MARTIUS A. M. E.

» 6. Mandibola.

» 7. Sinafipode della mandibola (oc. 1, obb. 0).

» 8. Branca esterna (parte distale dell'endopodite) della mascella del 1° paio.

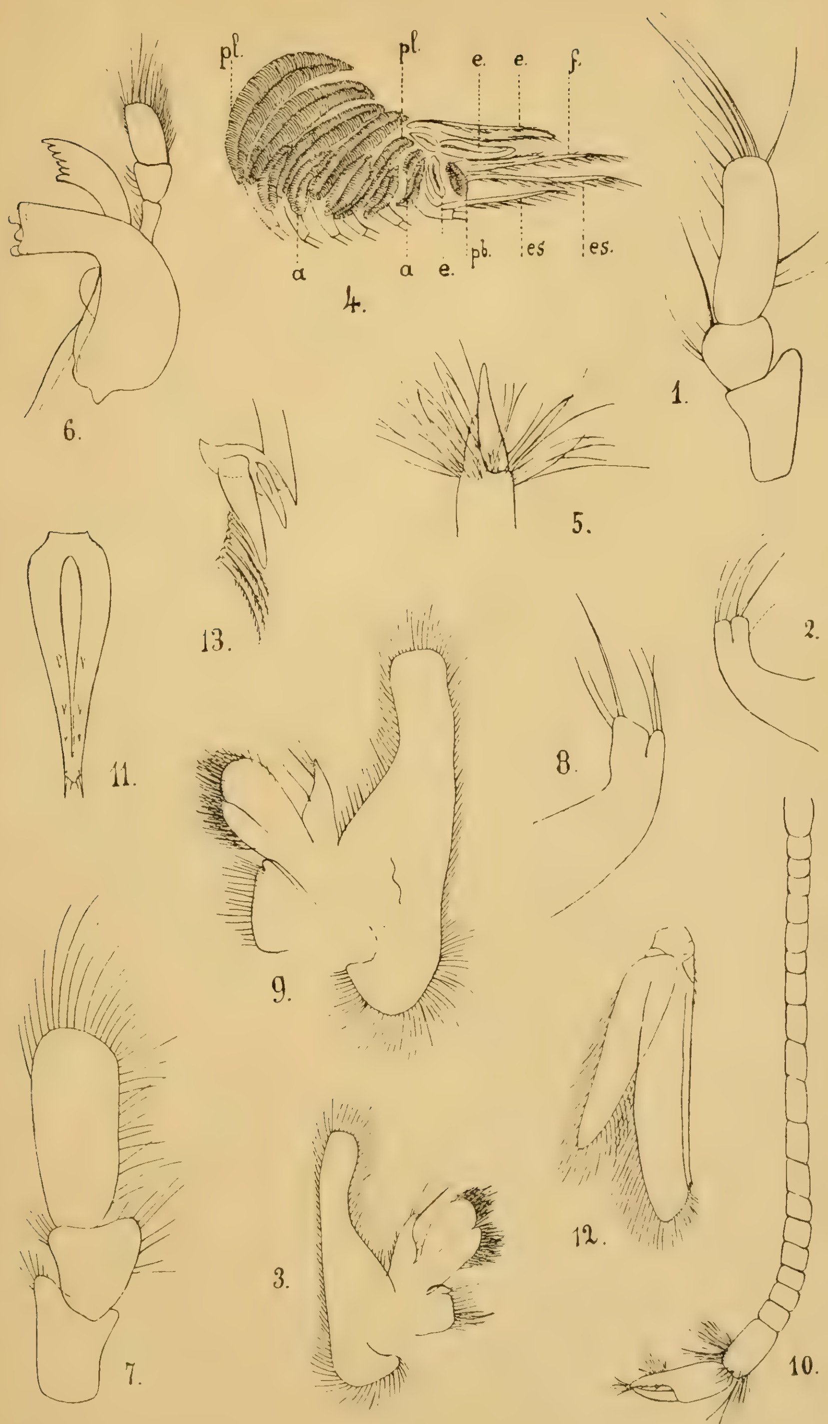
» 9. Mascella del 2° paio.

» 10. Carpo e chela del pereiopodo del 2° paio.

» 11. Telson.

» 12. Uropodo.

» 13. Spine della branca esterna dell'uropodo.


pl.
pl.
e.
e.
f.
a
a
e.
pb.
es
es.
4.
1.
6.
5.
13.
2.
11.
8.
9.
7.
3.
12.
10.

Tav. XV.

Pandalus martius A. M. E., **P. heterocarpus** Costa.

PANDALUS MARTIUS A. M. E.

Fig. 1. Esemplare di grandezza naturale.

» 2. Branchie: *a.* artrobranchie; *pl.* pleurobranchie; *pb.* podobranchie; *e.* epipoditi.

» 3. Chela microscopica del pereiopodo del 1° paio (oc. 1, obb. 3).

» 4. Spine dell' estremità distale del telson.

PANDALUS HETEROCARPUS Costa.

» 5. Branca esterna (parte distale dell'endopodite) della mascella del 1° paio.

» 6. Mascella del 2° paio.

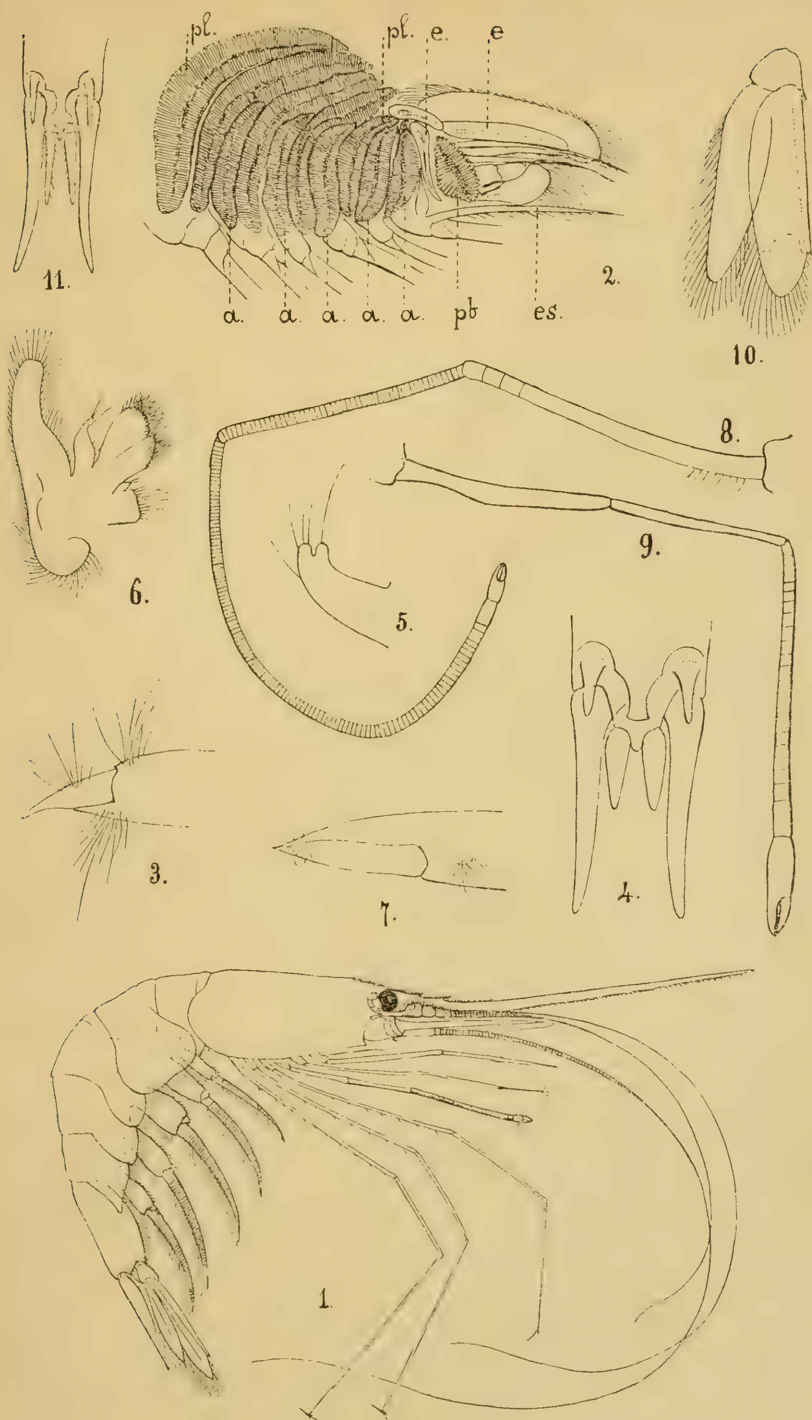
» 7. Chela microscopica del 1° paio di pereiopodi (oc. 1, obb. 3).

» 8. Pereiopodo sinistro del 2° paio (Carpo di 120 articoli).

» 9. » destro » (Carpo di 22 articoli).

» 10. Uropodo.

» 11. Estremità distale del telson.


pl.
pl.
e.
e
a.
a.
a.
a.
a.
pb
es.
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.
11.

Tav. XVI.

Pandalus heterocarpus Costa, **P. Gigliolii** n. sp.

PANDALUS HETEROCARPUS Costa.

Fig. 1. Esemplare femmina un poco ingrandito; *d* 2° pereiopodo destro, *s* 2° pereiopodo sinistro.

» 2. Propode e dattilo del 3° pereiopodo.

» 3. Telson.

« 4. Spine della branca esterna dell'uropodo.

PANDALUS GIGLIOLII n. sp.

» 5. Esemplare femmina un poco ingrandito; *d* 2° pereiopodo destro, *s* 2° pereiopodo sinistro.

» 6. Dettaglio del rostro.

» 7. Oftalmopodo.

» 8. Branca esterna (estremità distale dell'endopodite) della mascella del 1° paio.

» 9. Chela microscopica del pereiopodo del 1° paio (oc. 1, obb. 3).

» 10. Articolazione ischio-merale del pereiopodo del 1° paio.

» 11. Articolo carpale e chela dei pereiopodi del 2° paio; *d* destro, *s* sinistro.

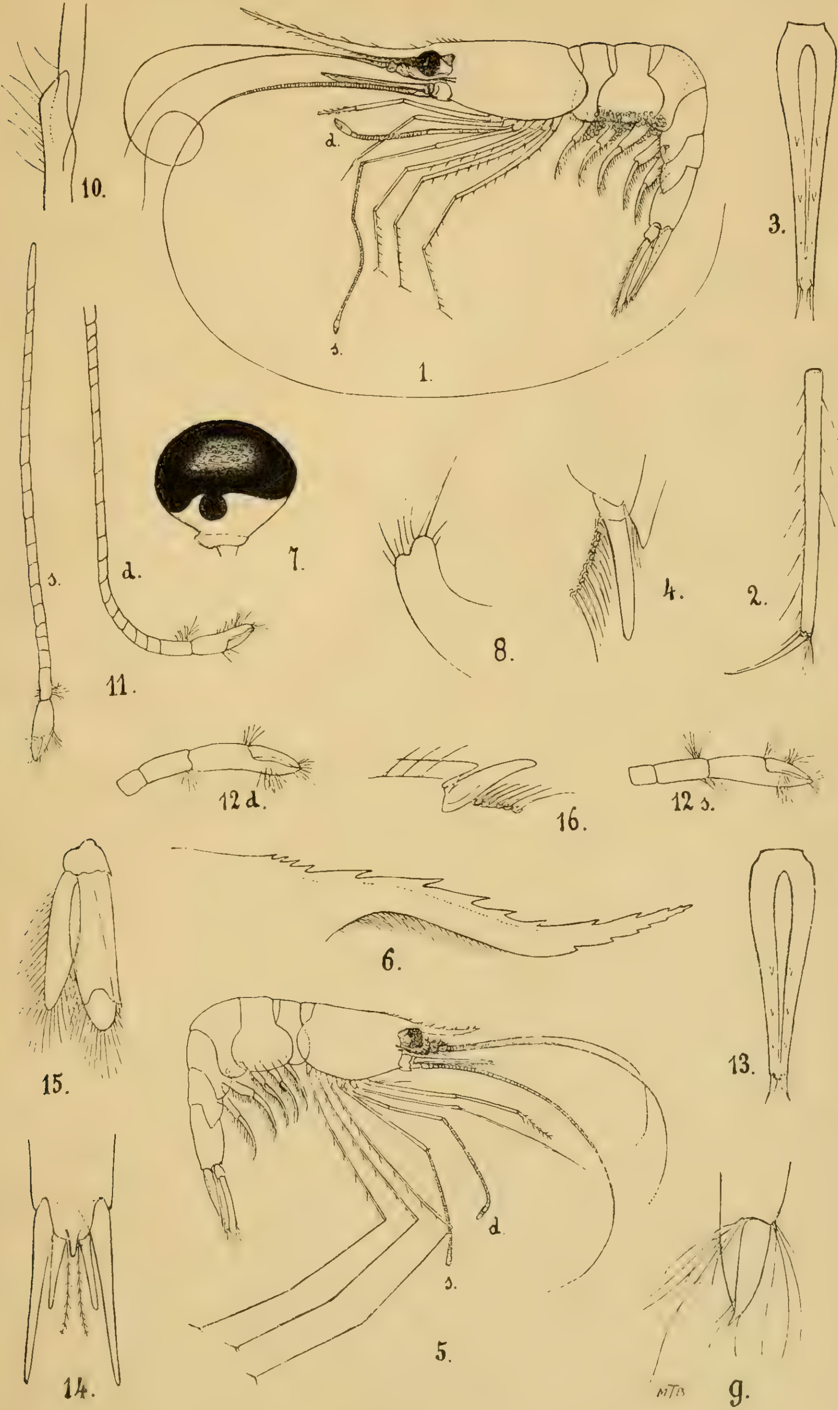
» 12. Chele dei medesimi.

» 13. Telson.

» 14. Spine dell'estremità distale del telson.

» 15. Uropodo.

» 16. Spine della branca esterna dell'uropodo.

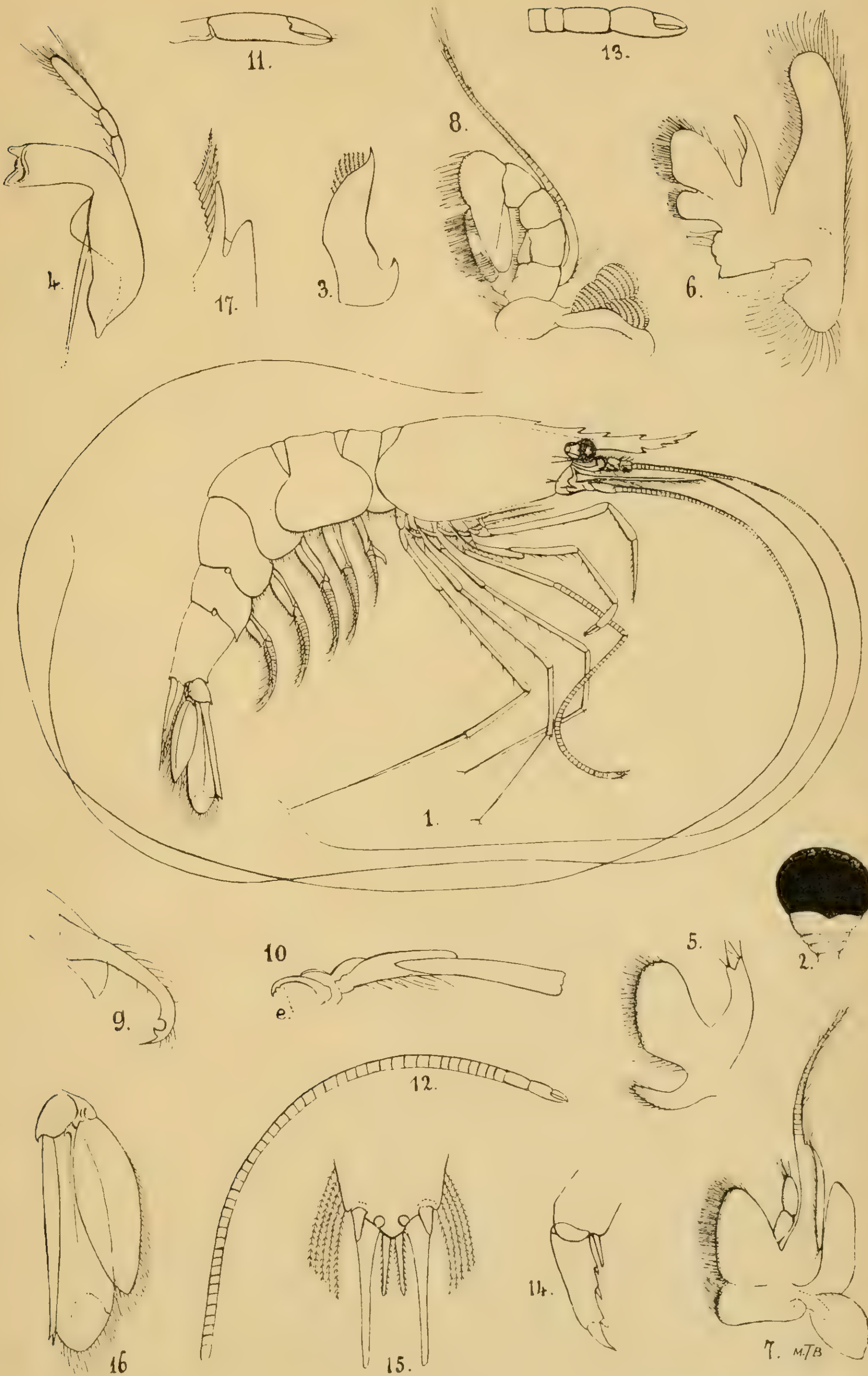

1.
d.
s.
2.
3.
4.
5.
d.
s.
6.
7.
8.
9.
10.
11.
s.
d.
12 d.
12 s.
13.
14.
15.
16.
MTB

Tav. XVII.

Ligur Edwardsi Sarato.

LIGUR EDWARDSI Sarato.

Fig. 1. Esemplare ♂ di grandezza naturale.
» 2. Occhio.
» 3. Stilocerite.
» 4. Mandibola e sinafipode.
» 5. Mascella del 1° paio.
» 6. Mascella del 2° paio.
» 7. Massillipede del 1° paio.
» 8. Massillipede del 2° paio.
» 9. Epipodite del massillipede esterno.
» 10. Articolazione ischio-merale del pereiopodo del 1° paio: *e*. epipodite.
» 11. Chela del 1° paio di pereiopodi.
» 12. Carpo pluriarticolato (47 art.) e chela del pereiopodo destro del 2° paio.
» 13. Chela del medesimo.
» 14. Dattilo del pereiopodo del 3° paio.
» 15. Spine dell'estremità distale del telson.
» 16. Uropodo.
» 17. Spine della branca esterna dell'uropodo.


11.
13.
8.
4.
17.
3.
6.
1.
2.
5.
10
e.
9.
12.
16
15.
14.
7.
M.T.B

Tav. XVIII.

Polycheles typhlops Heller.

POLYCHELES TYPHLOPS Heller.

Fig. 1. Regione latero-ventrale dello scudo d'una ♀. *ce* carena esterna, *ci* carena interna, *m* mandibole, *m'* massillipede del 1° paio, *m'''* massillipede del 3° paio, *o* aperture sessuali, *t* telico.

» 2. Peduncolo della antenna sinistra del 1° paio, vista dal disotto; *a* incavo della coxa per ricevere il fimacerite.

» 3. Peduncolo dell'antenna destra del 2° paio, vista dal disopra; *f* fimacerite tubercoliforme.

» 4. Regione anteriore dello scudo vista di fianco; il lobo laterale *lb* è in parte tolto, in parte indicato con punteggiatura, per mostrare la forma dell'oftalmopodo *o*.

» 5. Porzione distale dell'oftalmopodo.

» 6. Pleopodo del 1° paio del maschio; in *a* la sporgenza coi cincinnuli.

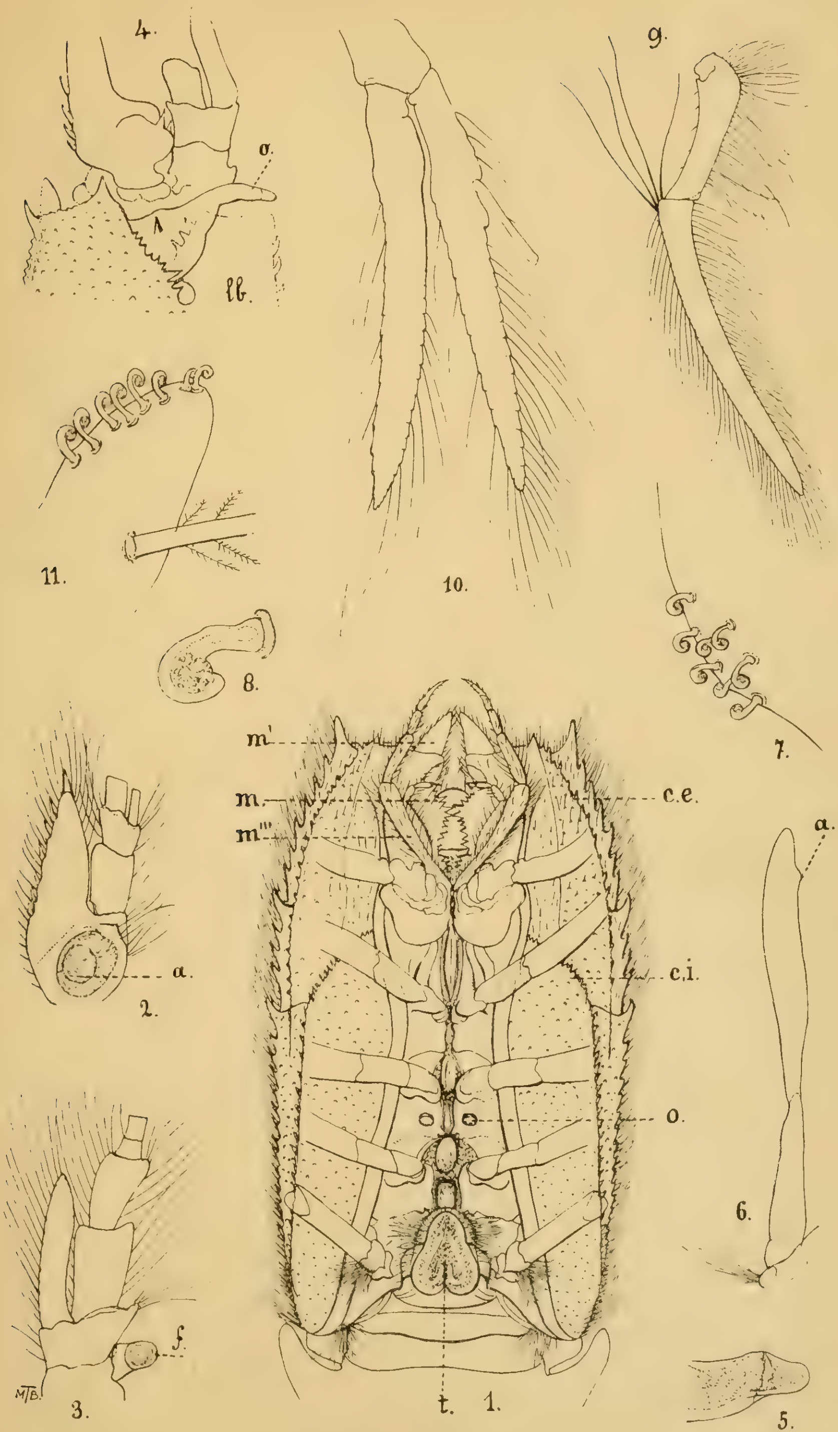
» 7. Sporgenza provvista di cincinnuli del pleopodo del 1° paio del maschio (oc. 3, obb. 5 Koristka).

» 8. Un cincinnulo di detta sporgenza ingrandito (oc. comp. 8, obb. apocr. 4.0 Zeiss).

» 9. Pleopodo del 1° paio della femmina.

» 10. Porzione dall'articolo basale e le due branche collo stilambide (*st.*) del pleopodo del 2° paio del maschio.

» 11. Porzione terminale dello stilambide col gruppo di cincinnuli (oc. 3, obb. 5 Koristka).


4.
σ.
lb.
9.
10.
11.
8.
7.
m'
m.
m'''
c.e.
c.i.
o.
a.
2.
a.
6.
f.
MTB.
3.
t.
1.
5.

INDICE DELLE MATERIE

CONTENUTE NEL VOLUME DELL' ANNO TRENTAQUATTRESIMO

BULLETTINO

DELLA

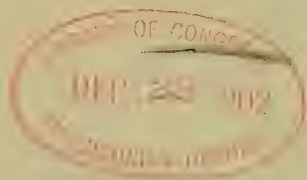
SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

ANNO TRENTAQUATTRESIMO

(XXXIV)

Trimestre I e II.

(Dal Gennaio al Giugno 1902)



FIRENZE

TIPOGRAFIA M. RICCI, VIA SAN GALLO, 31

a spese degli Editori

1902

(Pubblicato il 30 Settembre 1902).

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO FASCICOLO

ESTRATTO DALLO STATUTO

La Società Entomologica Italiana, fondata nel 1869, si compone di un numero illimitato di Soci: gli italiani e gli stranieri possono egualmente appartenervi.

I Soci sono di tre categorie: Soci onorarî, effettivi e studenti. I primi vengono eletti a maggioranza di voti dall'Assemblea generale; i secondi pagano una tassa annua di lire quindici (15); i Soci studenti pagano una contribuzione di lire dieci (10) e dopo tre anni divengono Soci effettivi.

La tassa annuale è dovuta alla Società nel 1.° trimestre d'ogni anno.

I Soci effettivi che pagheranno in una sol volta lire duecento (200) diventano soci a vita.

I Soci morosi del pagamento di più anni sono radiati dall'albo della Società.

Tutti i Soci ricevono le pubblicazioni della Società.

L'accettazione dei lavori da pubblicarsi spetta al Comitato residente. Gli autori delle memorie ricevono gratuitamente 50 copie a parte, desiderandone un numero maggiore le possono avere ai seguenti prezzi:

	COPIE		
	50	75	100
	Lire	Lire	Lire
Per 4 pagine	2,50	2,75	3 —
Per 8 pagine (mezzo foglio)	3,—	3,50	4 —
Per 12 pagine	3,50	4,25	5 —
Per 16 pagine (un foglio)	4.—	5,—	6 —
Per ogni foglio di 16 pagine in più	3,50	3,75	4 —

N. B. — *Nei detti prezzi è compresa una copertina semplice.*

La copertina stampata e le altre modificazioni (*come scompaginazione, doppia numerazione, carta più fine ecc.*) *sono d'ora innanzi a tutto carico degli autori.*

Agli autori delle memorie pubblicate nel *Bullettino* compete ogni responsabilità delle opinioni e fatti esposti.

I Soci effettivi residenti nel Regno possono consultare i libri della biblioteca sociale, purchè ne rilascino ricevuta ed assumano a loro carico le spese d'invio.

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

ANNO TRENTAQUATTRESIMO

(XXXIV)

Trimestre III.

(Dal Luglio al Settembre 1902)

FIRENZE

TIPOGRAFIA M. RICCI, VIA SAN GALLO, 31

a spese degli Editori

—

1903

(Pubblicato il 20 Marzo 1903).

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO FASCICOLO

ESTRATTO DALLO STATUTO

La Società Entomologica Italiana, fondata nel 1869, si compone di un numero illimitato di Soci: gli italiani e gli stranieri possono egualmente appartenervi.

I Soci sono di tre categorie: Soci onorarî, effettivi e studenti. I primi vengono eletti a maggioranza di voti dall'Assemblea generale; i secondi pagano una tassa annua di lire quindici (15); i Soci studenti pagano una contribuzione di lire dieci (10) e dopo tre anni divengono Soci effettivi.

La tassa annuale è dovuta alla Società nel 1.° trimestre d'ogni anno.

I Soci effettivi che pagheranno in una sol volta lire duecento (200) diventano soci a vita.

I Soci morosi del pagamento di più anni sono radiati dall'albo della Società.

Tutti i Soci ricevono le pubblicazioni della Società.

L'accettazione dei lavori da pubblicarsi spetta al Comitato residente. Gli autori delle memorie ricevono gratuitamente 50 copie a parte, desiderandone un numero maggiore le possono avere ai seguenti prezzi:

	COPIE		
	50	75	100
	Lire	Lire	Lire
Per 4 pagine	2,50	2,75	3 —
Per 8 pagine (mezzo foglio)	3,—	3,50	4 —
Per 12 pagine	3,50	4,25	5 —
Per 16 pagine (un foglio)	4.—	5,—	6 —
Per ogni foglio di 16 pagine in più	3,50	3,75	4 —

N. B. — *Nei detti prezzi è compresa una copertina semplice.*
La copertina stampata e le altre modificazioni (*come scompaginazione, doppia numerazione, carta più fine ecc.*) *sono d'ora innanzi a tutto carico degli autori.*

Agli autori delle memorie pubblicate nel *Bullettino* compete ogni responsabilità delle opinioni e fatti esposti.

I Soci effettivi residenti nel Regno possono consultare i libri della biblioteca sociale, purchè ne rilascino ricevuta ed assumano a loro carico le spese d'invio.

BULLETTINO

DELLA

SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

ANNO TRENTAQUATTRESIMO

(XXXIV)

Trimestre IV.

(Dall' Ottobre al Dicembre 1902)



FIRENZE
TIPOGRAFIA M. RICCI, VIA SAN GALLO, 31
a spese degli Editori

1903
(Pubblicato il 20 Aprile 1903).

INDICE

DELLE MATERIE CONTENUTE IN QUESTO FASCICOLO

ESTRATTO DALLO STATUTO

La Società Entomologica Italiana, fondata nel 1869, si compone di un numero illimitato di Soci: gli italiani e gli stranieri possono egualmente appartenervi.

I Soci sono di tre categorie: Soci onorarî, effettivi e studenti. I primi vengono eletti a maggioranza di voti dall'Assemblea generale; i secondi pagano una tassa annua di lire quindici (15); i Soci studenti pagano una contribuzione di lire dieci (10) e dopo tre anni divengono Soci effettivi.

La tassa annuale è dovuta alla Società nel 1.° trimestre d'ogni anno.

I Soci effettivi che pagheranno in una sol volta lire duecento (200) diventano soci a vita.

I Soci morosi del pagamento di più anni sono radiati dall'albo della Società.

Tutti i Soci ricevono le pubblicazioni della Società.

L'accettazione dei lavori da pubblicarsi spetta al Comitato residente. Gli autori delle memorie ricevono gratuitamente 50 copie a parte, desiderandone un numero maggiore le possono avere ai seguenti prezzi:

	COPIE		
	50	75	100
	Lire	Lire	Lire
Per 4 pagine	2,50	2,75	3 —
Per 8 pagine (mezzo foglio)	3,—	3,50	4 —
Per 12 pagine	3,50	4,25	5 —
Per 16 pagine (un foglio)	4.—	5,—	6 —
Per ogni foglio di 16 pagine in più	3,50	3,75	4 —

N. B. — *Nei detti prezzi è compresa una copertina semplice.*
La copertina stampata e le altre modificazioni (come scompaginazione, doppia numerazione, carta più fine ecc.) sono d'ora innanzi a tutto carico degli autori.

Agli autori delle memorie pubblicate nel *Bullettino* compete ogni responsabilità delle opinioni e fatti esposti.

I Soci effettivi residenti nel Regno possono consultare i libri della biblioteca sociale, purchè ne rilascino ricevuta ed assumano a loro carico le spese d'invio.

